

明 細 書

穿刺器具、穿刺針カートリッジ、穿刺器具セット及び穿刺針廃棄器具

5 標題分野

本発明は、血糖値を測定する場合などの採血する際に使用する穿刺器具、穿刺針カートリッジ、穿刺器具セット、及び穿刺針廃棄器具に関する。

背景技術

10 糖尿病の患者さんは、自分自身で血糖値を一日に数回測定している。また、病院では、糖尿病の患者さんの血糖値を一日に数十回測定している。そしてこの測定時には、指先などから少量の血液を採取する必要がある。そのため、従来においては、第16図に示したような穿刺器具1700に、第17(a)図に示すような針部1705を有する使い捨ての穿刺針1706を取り付け、その穿刺針1706によって、指先や腕などを穿刺し、その穿刺した部位からの出血を測定に用いる。

一般的な穿刺器具1700は、筒状の筐体1701とキャップ1713とから構成されている。前記筐体1701部分には、取り付けた穿刺針1706を打ち出すための第1のバネ1703、打ち出した穿刺針1706を後退させるための第2のバネ1704、及び圧縮された前記第1のバネ1703を解放するための穿刺ボタン1702を有している。

使用方法は、穿刺器具1700の筐体1701からキャップ1713を外し、筐体1701内のスライダー1711の弾性爪1712に、第17(a)図に示すように樹脂カバー1709を取り外した穿刺針1706を装着した後、再度キャップ1713を筐体1701にかぶせる。そして、第1のバネ1703を圧縮させて、穿刺動作可能状態とした後、キャップ1713の穿刺部押圧面1707を、指先などの穿刺対象となる穿刺部に当てる。この状態で穿刺ボタン1702を押すと、圧縮された第1のバネ1703が解除されて穿刺針1706が打ち出され、前記穿刺部が穿刺針1706の針部1705により穿刺される。前記穿刺

針1706は、穿刺した後、第2のバネ1704によって即座に後進移動する。この動作によって血液を採取することができる。

前述のように穿刺器具1700を使用して血液を採取するのだが、一度血液採取に使用した穿刺針1706を再使用することは、衛生面から非常に危険である。

5 そのため、次の使用時には穿刺器具1700に装着された穿刺針1706を交換する必要がある。取り外し方法は、まず、穿刺器具の筐体1701からキャップ1713をはずした後、スライダー1711から該穿刺針1706を取り外す。

そして、穿刺器具1700から取り外した使用後の穿刺針1706は、第17

(a) 図に示すように、穿刺針1706の針部1705に、該針1705を保護する樹脂カバー1709を取り付けた後、第17 (b) 図に示すような専用の袋1710、あるいは箱などに収納して廃棄する必要がある（例えば、特開2000-237172号公報（第3-4頁、第1図）参照）。

前述したような従来の穿刺器具では、使用者は、穿刺針の取り扱いや使用後の穿刺針の廃棄処理などにおいて、手作業による面倒な動作段階を数多く踏まなければならない。このような影響もあり、使用者は、穿刺器具に装着した穿刺針を、穿刺動作及び血液採取毎に交換することなく、数回使用してしまいがちになる。

1本の穿刺針を複数回使用すること、特に穿刺針を2人以上の人物に使用することは、衛生面の理由から避けなければならない。このような状況は、例えば開業医院、病院において起こり得るが、子供が間違って使用してしまうケースも除外できない。

さらに、前記穿刺針は使い捨て用として製造されているので、複数回使用すれば先端がすぐに鈍くなってしまうため、穿刺針の連続使用は、患者により強い痛みを与える原因となる。

また、従来の穿刺針1706及び穿刺器具1700の構成では、穿刺針1706の装着及び取り外しを行う際に、手作業による面倒な動作段階を数多く踏む必要があるため、患者が、穿刺針1706の装着及び取り外しを正確に行えない危険性や、その装着あるいは取り外し動作中に、穿刺針1706の針部1705で誤って怪我をしてしまう恐れがある。

穿刺器具1700に装着された穿刺針1706は、穿刺動作を行う場合、患者

の身体の穿刺対象部分（穿刺部）の方向へ移動または変位した直後に、最初の位置へと牽引されて後退するのだが、前記穿刺針1706が穿刺器具1700に正確に装着されていない状態で動作させた場合、穿刺針1706が正しく動作せず、その結果、使用者が怪我をしてしまう危険性がある。

5 ここで、従来の別の穿刺器具として、その内部に数本の穿刺針を格納し、これらを個別に順番に使用して穿刺動作を行うものもある。この器具では、穿刺後の穿刺針を装置から個別に取り除くことができる。さらに、穿刺針を前後に移動するための駆動手段として、穿刺針に設けられた板ばねの弾力を利用したものもある（例えば、米国特許第4, 794, 926号公報（第3-4頁、第1図）参照）。

10 しかし、このような穿刺針マガジンを使用して行なう穿刺針の自動交換は、第17図に示すような従来の装置のように、穿刺針1706をスライダー1711に密着させて、穿刺針を前後に摺動動作させるシステムでは実現が難しい。また第17図に示すシステムの場合には、穿刺針の針部分に、該穿刺針とスライダー1711の間の接続を強化する部分を設ける必要があり、このような構成において、穿刺針として前述の穿刺針マガジンを用いると、穿刺器具自体が大きくなってしまうという問題がある。

20 さらに、従来の穿刺器具1700では、穿刺針1706を交換する際、手作業による面倒な動作段階を多数踏まないといけないことに加えて、該穿刺針1706を交換する毎に、該穿刺針1706を廃棄していかなければならないという面でも手間がかかる、という問題もあった。すなわち、従来では、穿刺針1706を穿刺器具1700から前述したようにして取り外した後、使用者は、使用後の穿刺針1706'を袋や箱1710に収納しておき、それを病院に持つていったり、自分で燃えるごみとして安全に処理しなければならなかった。

25 そして、このような穿刺針1706を交換する処理は、特に、糖尿病の合併症等により目の不自由な患者さんにとっては大変煩わしく、大きな問題であった。

本発明は、前記問題を解決するためになされたものであって、簡単な操作で穿刺動作を連続的に行うことができ、さらに体積も小さく、且つ安全性の高い穿刺器具、穿刺針カートリッジ、穿刺器具セット、及び前記穿刺器具から穿刺針を簡単な操作で取り外して廃棄できる穿刺針廃棄器具を提供することを目的とする。

発明の開示

前記課題を解決するために本発明に記載の穿刺器具は、生体の表面を穿刺する穿刺針を複数個内蔵し、連続して穿刺動作可能な穿刺器具において、当該穿刺器具の内部に、前記複数個の穿刺針を、該穿刺器具の軸方向に直列に連結した状態で保持する穿刺針カートリッジを備えるものである。

これにより、穿刺針を穿刺動作毎に装填することもなく、穿刺動作を連続して行なうことができる。

また、本発明に記載の穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針を、その先端部が該穿刺針の後端部に位置する他の穿刺針の一部分によって保護された状態で保持するものである。

これにより、複数の穿刺針を衛生的に配備することができる。

また、本発明に記載の穿刺器具は、前記穿刺針は、針部と、弾性変形部材とかなり前記穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針を、その先端部が該穿刺針の後端部に位置する他の穿刺針の弾性変形部材によって保護された状態で保持するものである。

これにより、穿刺針カートリッジ内に穿刺針の送り機構を設けることなく、引っ張り動作のみで穿刺針を順送できる。

また、本発明に記載の穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジは、円筒状の筐体内部に備えられ、前記穿刺針カートリッジを、前記筐体の軸方向の所定位置で係止させる穿刺針カートリッジ係止部材と、前記穿刺針カートリッジを前記筐体の一方へ付勢する付勢部材と、前記穿刺針カートリッジが前記付勢部材により一方へ付勢された状態を解除し、穿刺動作を開始させる穿刺ボタンと、を備えるものである。

これにより、穿刺針が複数個装填された穿刺針カートリッジを、当該穿刺器具の筐体内に内蔵して、簡単な操作で穿刺動作を連続的に行なうことができる穿刺器具を提供できる。

また、本発明に記載の穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジ内における複数の穿刺針の残量を確認可能とする残量確認手段を備えるものである。

これにより、穿刺器具内に装填されている穿刺針の本数、あるいは使用した本数を即座に確認できる。

また、本発明に記載の穿刺器具は、前記残量確認手段は、前記穿刺器具の側面に、前記穿刺針カートリッジ内にある穿刺針が視覚で確認可能な穿刺針残量確認窓を設けるものである。

これにより、穿刺器具内に装填された穿刺針の数を、視覚で即座に確認できる。

また、本発明に記載の穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジは、当該穿刺器具に着脱可能に備えられるものである。

これにより、複数個の穿刺針をカートリッジに装填したまま交換することが可能となり、複数個の穿刺針の装填動作を確実に行なうことができる。

本発明に記載の穿刺針カートリッジは、生体の表面を穿刺する穿刺針を複数個内蔵し、連続して穿刺動作可能な穿刺器具に内蔵されている穿刺針カートリッジにおいて、前記穿刺針カートリッジは、複数個の前記穿刺針を、該穿刺器具の軸方向に直列に連結した状態で保持するものである。

これにより、穿刺針を穿刺毎にわざわざ個々に装填することもなく、多くの穿刺針を器具内に連結して配備することができ、穿刺動作を連続して行なうことができる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記複数個の穿刺針は、その先端部が該穿刺針の後端部に位置する他の穿刺針の一部分と嵌合するものである。

これにより、複数の穿刺針を衛生的に使用できると共に、複数個の穿刺針の体積を小さくでき、より多くの本数の穿刺針を穿刺針カートリッジに装填できる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針は、針部と弾性変形部材とからなり、その先端部が該穿刺針の後端部に位置する他の穿刺針の弾性変形部材と嵌合するものである。

これにより、穿刺針の送り機構を設けることなく、引っ張り動作のみで順送できる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針を当該穿刺針カートリッジ内の所定位置で保持する穿刺針係止部材を備えるものである。

これにより、確実に穿刺動作を行うことができる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記穿刺針係止部材は、当該穿刺針カートリッジ内部に、前記穿刺針の長さに略等しい一定間隔で設けられているものである。

これにより、穿刺針カートリッジ内に、穿刺針を複数個、長手方向に同じピッチで配列して、装填することができる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針同士の嵌合強度は、前記穿刺針を当該穿刺針カートリッジ内の所定位置で保持する穿刺針係止部材が、該穿刺針の保持を解除する際に前記穿刺針に対して加える負荷より大きいものである。

これにより、穿刺動作を終えた穿刺針を引っ張ることにより、その後端にある次の穿刺針を、穿刺位置まで直接的に送出する動作を、無理なく確実に行える。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、当該穿刺針カートリッジ内の先頭に位置する穿刺針を把持し、該穿刺針の穿刺器具本体からの抜け出し及び脱落を防ぐ穿刺針抜け止め弾性部材を備えるものである。

これにより、安全に確実に穿刺動作を行うことができる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記穿刺針抜け止め弾性部材は、前記穿刺針カートリッジに一体に備えたものである。

これにより、穿刺針の抜け出し、及び脱落を確実に防止できる穿刺針カートリッジを提供できる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針は、該各穿刺針を当該穿刺針カートリッジ内で保持する穿刺針係止部材と、当該穿刺針カートリッジからの前記穿刺針の抜け出し及び脱落を防ぐ穿刺針抜け止め弾性部材とのそれぞれが噛み合う2つの窪み部を表面に有するものである。

これにより、穿刺針が当該穿刺針カートリッジ内の所定の位置に、確実に位置決めされ保持可能となる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記複数個の穿刺針が直列に連結された穿刺針群は、その先頭に位置する穿刺針の針部を保護する穿刺針キャップを備えるものである。

これにより、使用開始時の穿刺針、または穿刺針カートリッジの装填時に、安

全に穿刺器具本体に装填できる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記穿刺器具の筐体と係合し、該穿刺器具の軸廻り方向に回転しないようにする回転止め部材を備えるものである。

5 これにより、穿刺器具に対してお互いに軸回りに回転しないようにすることができて、穿刺針カートリッジが確実に穿刺器具の軸方向にのみ摺動することが可能となり、それ自身の駆動軸方向の動きだけで穿刺動作が容易に実現できる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、当該穿刺針カートリッジ内の、前記複数の穿刺針の残量を確認する残量確認手段を備えるものである。、

10 これにより、穿刺針の使用本数、或いは残量等が即座に確認できる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記残量確認手段は、前記複数の穿刺針の個々の色を変えるものである。

これにより、穿刺針の使い始めからの順番や残量の判別を即座に行うことができる。

15 また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記残量確認手段は、前記複数の穿刺針のそれぞれに番号（密番）を付すものである。

これにより、穿刺針の使い始めからの順番や残量の判別を即座に行うことができる。

20 また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記穿刺針を新たに穿刺針カートリッジに装填する際は、前記複数の穿刺針が直列に連結された穿刺針群を当該穿刺針カートリッジ内に装填するものである。

これにより、当該穿刺針カートリッジを穿刺器具に一体的に内蔵して使用することができ、複数の穿刺針を容易に穿刺器具内に装填できる。

25 また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記穿刺針群を当該穿刺針カートリッジに装填する際、該穿刺針カートリッジの一方向からのみ装填するものである。

これにより、穿刺針を安全に追加補充することができる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、前記穿刺針群を当該穿刺針カートリッジに装填する際にその装填方向を誤って装填することを防止する誤装填防

止返し部材を備えるものである。

これにより、連結された複数の穿刺針の誤装填を防ぐことができ、安全性の高い穿刺針カートリッジを提供することができる。

また、本発明に記載の穿刺針カートリッジは、当該穿刺針カートリッジを前記
5 穿刺器具に着脱可能としたものである。

これにより、穿刺針カートリッジのまま交換でき、穿刺針の装填を一度に確実
に行うことができる。

本発明に記載の穿刺器具セットは、生体の表面を穿刺する穿刺針を、その軸方
向に直列に連結した状態で複数個保持する穿刺針カートリッジを備え、連続して

10 穿刺動作を行なう穿刺器具と、前記穿刺針で穿刺後に、次の穿刺動作のために、
前記穿刺針カートリッジの穿刺動作開始位置へのセットと、使用済みの前記穿刺
針の前記穿刺針カートリッジからの抜き取りとを行なう穿刺針交換ジグと、から
なるものである。

これにより、穿刺動作が終了して穿刺針を交換する際に、より安全にその使用
15 済みの穿刺針を取りはずすことが可能となり、また、取り外すと同時に次の新しい
穿刺針を穿刺動作開始位置にセットすることができるので、より簡単な操作で、
かつ安全に穿刺動作を連続的に行うことができる。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺針交換ジグは、前記穿刺後
の穿刺針を把持し、前記穿刺針カートリッジから該穿刺後の穿刺針を抜き取る交
20 換ジグ返し部材を備えるものである。

これにより、穿刺動作を終えた穿刺針を穿刺針カートリッジ内で確実に把持し
て、廃棄することができ、また、次に使用する新しい穿刺針を、穿刺動作開始位
置まで順送することができる。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺針交換ジグは、前記穿刺後
25 の穿刺針を抜き取ると同時に、前記穿刺針カートリッジを穿刺動作開始位置へセ
ットするものである。

これにより、目の不自由な方やお年寄りでも、容易に使用済みの穿刺針を抜き
取ることができ、また、次に使用する新しい穿刺針をセットして穿刺準備を行う
ことができる。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺針交換ジグにより、前記穿刺後の穿刺針が前記穿刺針カートリッジから抜き出されると、該穿刺針カートリッジ内に直列的に連結した複数の穿刺針各々は、該穿刺針カートリッジの先端側へ、該各穿刺針を前記穿刺針カートリッジ内の所定位置で保持する穿刺針係止部材に保持されるまで移動するものである。

これにより、使用者がより安全に、且つ簡単な操作で穿刺動作をすることが可能となる。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺針カートリッジ内の先頭に位置する穿刺針を把持し、該穿刺針の穿刺器具本体からの抜け出し及び脱落を防ぐ穿刺針抜け止め弹性部材を備え、前記穿刺針抜け止め弹性部材は、前記穿刺針交換ジグの先端部との嵌合動作により、該穿刺針抜け止め弹性部材の弹性範囲内で撓み、前記穿刺針カートリッジ内の先頭に位置する穿刺針の把持が解除されるものである。

これにより、穿刺針カートリッジ内での使用済みの穿刺針の把持を容易に解除でき、確実に次の穿刺動作にそなえることができる。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジ内における複数の穿刺針の残量を確認可能とする残量確認手段を備える。

これにより、容易に該穿刺器具に残存する穿刺針の本数や、使用した穿刺針の本数が確認できる。

また、本発明の穿刺器具セットは、生体の表面を穿刺する穿刺針を、その軸方向に直列に連結した状態で複数個保持する穿刺針カートリッジを備え、連続して穿刺動作を行なう穿刺器具と、前記穿刺針で穿刺後に、次の穿刺動作のために、前記穿刺針カートリッジの穿刺動作開始位置へのセットと、使用済みの前記穿刺針の前記穿刺針カートリッジからの抜き取りして、該抜き取った廃棄穿刺針の蓄積とを行なう穿刺針廃棄器具と、からなるものである。

これにより、穿刺器具に廃棄器具を挿入し抜去するだけの操作で、安全にかつ簡単に、使用済みの穿刺針を穿刺器具から取り外して、複数個安全に保管することができると共に、次の新しい穿刺針を穿刺動作開始位置にセットして、次の穿刺動作にそなえることができる。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺針廃棄器具は、前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材と、該抜き取った廃棄穿刺針を複数個収納可能な筒形状部材と、からなるものである。

これにより、使用済みの穿刺針を複数個一度に収納でき、穿刺針を廃棄する時5などの安全性を高めることができる効果がある。

また、本発明に記載の穿刺器具セットは、前記穿刺針廃棄器具は、前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材と、該該抜き取った廃棄穿刺針を蓄積する筒形状部材と、前記筒形状部材がその開口部に挿入され、前記廃棄穿刺針が複数個収納可能な廃棄ボックスと、からなるものである。

これにより、穿刺器具に廃棄器具を挿入し抜去するだけの操作で、安全にかつ10簡単に、穿刺針を穿刺器具から取り外し、取り外した穿刺針をよりたくさん、安全に保管することができる。また廃棄ボックスに収納された穿刺針が廃棄時などに外部に出る恐れが無く、安全性を高めることができる効果がある

本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、生体の表面を穿刺する穿刺針を着脱可能に15保持する保持部材を備える穿刺器具より、該穿刺針を取り外して廃棄するための穿刺針廃棄器具であって、前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材と、抜き取った廃棄穿刺針を複数個収納可能な筒形状部材と、からなるものである。

これにより、穿刺器具に廃棄器具を挿入し抜去するだけの操作で、安全にかつ20簡単に、穿刺針を穿刺器具から取り外し、取り外した穿刺針を複数個、安全に保管することができる効果がある。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、前記穿刺針廃棄器具は、前記筒形状の部材の先端が、該筒形状部材の内部に蓄積された前記廃棄穿刺針が外部に出ないよう閉じているものである。

これにより、廃棄ボックスに収納された穿刺針が廃棄時などに外部に出る恐れが無く、安全性を高めることができる効果がある。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、生体の表面を穿刺する穿刺針を着脱可能に保持する保持部材を備える穿刺器具より、該穿刺針を取り外して廃棄するための穿刺針廃棄器具であって、前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具

から抜き取る廃棄器具返し部材と、該該抜き取った廃棄穿刺針を蓄積する筒形状部材と、前記筒形状部材がその開口部に挿入され、前記廃棄穿刺針が複数個収納可能な廃棄ボックスと、からなるものである。

これにより、穿刺器具に廃棄器具を挿入し抜去するだけの操作で、安全にかつ
5 簡単に、穿刺針を穿刺器具から取り外し、取り外した穿刺針を複数個、安全に保管
することができる効果がある。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、前記筒形状部と、前記廃棄ボックスとを分離可能に構成するものである。、

これにより、穿刺針廃棄時に、廃棄ボックスのみを廃棄して、筒形状部を再利
10 用することができる効果がある。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、前記筒形状部と前記廃棄ボックスとを分離した際に、該廃棄ボックスの開口部が閉じる手段を備えるものである。

これにより、廃棄ボックスのみを廃棄する際に、廃棄ボックス内部に収容された穿刺針が外部に出る恐れが無く、安全性を高めることができる効果がある。

15 また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、前記筒形状部材の全体あるいは一部が透明である。

これにより、使用後の穿刺針の筒形状部への蓄積状況を即座に確認することができる。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具は、前記筒形状部材、ならびに前記廃棄
20 ボックスの、全体あるいは一部が透明である。

これにより、使用後の穿刺針の廃棄ボックス等への蓄積状況を即座に確認することができる。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具によれば、前記穿刺針廃棄器具は、前記廃棄ボックスの開口部上面に、前記穿刺器具の先端部分の外形をガイドする部材
25 を備えるものである。

これにより、穿刺器具をより精度良く廃棄ボックスの開口部にガイドすることができ、操作性を向上することができる効果がある。

また、本発明に記載の穿刺針廃棄器具によれば、前記穿刺針廃棄器具は、前記筒形状部材の、前記廃棄ボックスの開口部への挿入深さを規制するストッパーを、

該廃棄ポックスの開口部周囲に備えるものである。

これにより、穿刺器具から穿刺針を抜き取る部材を装着した穿刺器具を穿刺針廃棄器具に押込む際に、上記穿刺針を抜き取る部材の先端が廃棄ポックスの開口部に過剰に入り込んだり、また、上記穿刺針を抜き取る部材に大きな応力が印加されて穿刺針本体を介して、穿刺器具内部に応力が加わったりするのを防止することができる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の実施の形態1に係る穿刺器具セットの外観図である。

第2図は、本発明の実施の形態1に係る、穿刺針カートリッジの構成を示す断面図である。

第3(a)図は、本発明の実施の形態1に係る、穿刺針の拡大断面図である。

第3(b)図は、本発明の実施の形態1に係る、穿刺針が連結した穿刺針群を示す外観図である。

第4図は、本発明の実施の形態1に係る、穿刺針カートリッジが装着された穿刺器具の断面図である。

第5図は、本発明の実施の形態1に係る穿刺器具セットにおいて、穿刺針交換ジグを用いた穿刺針の交換動作を説明する断面図である。

第6図は、本発明の実施の形態1に係る、穿刺器具セットの穿刺針交換ジグの断面図である。

第7図は、本発明の実施の形態1に係る、穿刺器具の穿刺針カートリッジが穿刺動作開始位置にセットされた状態を示す図である。

第8図は、本発明の実施の形態1に係る穿刺器具の穿刺動作を示す図である。

第9(a)図は、本発明の実施の形態2に係る穿刺器具セットの外観図である。

第9(b)図は、本発明の実施の形態2に係る、穿刺器具に穿刺針カートリッジを装着する動作を説明する図である。

第10図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺器具セットの外観図である。

第11(a)図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺器具の断面図である。

第11(b)図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺針廃棄器具の断面図であ

る。

第12図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺針の構成を示す図である。

第13(a)図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺器具セットにおいて、使用済みの穿刺針を廃棄する動作を説明する図である。

5 第13(b)図は、本発明の実施の形態3において、新たな穿刺針が装填された状態の穿刺器具を示す図である。

第14図は、本発明の実施の形態4に係る穿刺器具セットにおいて、使用済みの穿刺針を廃棄する動作を説明する図である。

10 第15図は、本発明の実施の形態5に係る穿刺器具セットにおいて、使用済みの穿刺針を廃棄する動作を説明する図である。

第16図は、従来の穿刺器具の外観図である。

第17(a)図は、従来の穿刺器具に装着される穿刺針と、その樹脂カバーを示す図である。

第17(b)図は、従来において、穿刺針の廃棄方法を示す図である。

15

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

実施の形態1.

20 第1図は、本発明の実施の形態1に係る穿刺動作を連続的に行うことができる穿刺器具セットの外観図である。

第1図において、本実施の形態1における穿刺器具セット100は、穿刺動作を行う穿刺器具101と、穿刺針交換ジグ107とからなる。穿刺針交換ジグ107は、該穿刺器具101内に保持されている穿刺針を抜き取ると同時に、次の新しい穿刺針を穿刺動作開始位置にセットするものである。

25 前記穿刺器具101は、穿刺動作を開始させる穿刺ボタン102と、使用者の指などの穿刺対象部分（以下、「穿刺部」と称す）にあてる穿刺部押圧面103と、穿刺針の残り数を確認する残量確認窓104と、後端キャップ105と、穿刺深さを調節する穿刺深さ調節部106とを有し、該穿刺器具101の内部には、複数個の穿刺針を該穿刺器具101の軸方向に直列に連結した状態で保持する穿刺

針カートリッジが内蔵されている。

以下、第2図、第3図を用いて、前記穿刺針カートリッジ、及び該穿刺針カートリッジに装填される穿刺針について説明する。

第2図は、本実施の形態1の穿刺器具101内に内蔵されている、穿刺針が装

5 填済みの穿刺針カートリッジの断面図である。

第2図において、穿刺針カートリッジ200は、複数個の穿刺針201が連結された穿刺針群300を保持するものであり、穿刺針係止部材202と、穿刺針抜け止め弾性部材203と、セット爪係合部204と、カートリッジ回転止め205と、誤装填防止返し部材206とを備える。

10 前記穿刺針係止部材202は、複数個の穿刺針201（ここでは5個）各々を該穿刺針カートリッジ200内の所定位置に保持するためのものである。そして、板バネなどの弾性部材からなり、該穿刺針カートリッジ200内に、穿刺針201の長さに略等しい、一定の間隔で設けられている。穿刺針抜け止め弾性部材203は、板バネなどの弾性部材からなり、穿刺針カートリッジ200の先端部に、

15 該穿刺針カートリッジに一体に備えられており、穿刺針201が穿刺針カートリッジ200より抜け出たり脱落するのを防止している。セット爪係合部204は、穿刺器具101の穿刺ボタン102の一端と係合し、穿刺針カートリッジ200を穿刺動作開始位置に維持するものである。カートリッジ回転止め205は、穿刺針カートリッジ200が穿刺器具内で動作する際に、その穿刺器具の円周方向に回転しないように、穿刺器具の筐体と穿刺針カートリッジ200とを係合させるものである。そして、誤装填防止返し部材206は、弾性的に変位可能な弾性部材からなり、前記穿刺針201を穿刺針カートリッジ200に装填する際に、該穿刺針201の方向を誤って装填するのを防ぐものである。

20 第3図は、穿刺針を説明するための図であり、第3（a）図は、穿刺針の拡大断面図であり、第3（b）図は、穿刺針カートリッジに装填される前の、所定の個数の穿刺針を連結した穿刺針群の状態を示す図である。

25 第3（a）図に示すように、各穿刺針201は、針部301と、射出成形などの手段により形成した弾性変形部302とが一体的に形成されている。そして、各穿刺針201の弾性変形部302は、その後端部分と、その次段の穿刺針の先

端部分とが嵌合する形状を有し、さらに前記穿刺針201の後端部分には、次段の穿刺針の針部301が挿入される孔部304が設けられている。これにより、各穿刺針201を連続的に連結させて一体化できると共に、各穿刺針201の針部301を概ね清潔に保つことができ、さらに穿刺針群300の体積も小さくできる。

なお、前記各穿刺針201の後端部分と、その次段の穿刺針の先端部分との嵌合強度は、該穿刺針201に対して、前記穿刺針係止部材202から負荷が加わっても、その穿刺針同士の直列的な結合が外れない強度を確保するようにする。この前記穿刺針201の嵌合強度は、各穿刺針201の弾性変形部材302の形状やサイズを調整することで調整できる。

また、各穿刺針201の弾性変形部302には窪み部303a, bが設けられている。前記各穿刺針201は、窪み部303bが前記穿刺針カートリッジ200の穿刺針係止部材202に噛み込まれることによって、前記穿刺針カートリッジ200に保持され、また、窪み部303aが後述する穿刺針交換ジグ107の交換ジグ返し部材に噛み込まれることによって、該穿刺針の交換動作が可能となる。

以上のように連結され一体化された所定数の穿刺針201からなる穿刺針群300は、第3 (b) 図に示すように、その先端に、穿刺針をもたない穿刺針先頭キャップ305を連結させた状態で、穿刺針カートリッジ200に装填される。これは、使用者が穿刺針群300を前記穿刺針カートリッジ200に装填する際、安全にその動作を行えるようにするためである。さらに、前記穿刺針キャップ305の先端部には、誤装填防止先端部306が設けられており、前記穿刺針カートリッジ200に対して穿刺針群300を装填する場合、該穿刺針群300の先頭である穿刺針先頭キャップ305側から装填操作を行わないと、穿刺針カートリッジ200に穿刺針群300が装填できないようにして、使用者が該穿刺針群300を穿刺針カートリッジ200にその装填方向を間違えて装填することを防止している。

以下、前記穿刺針カートリッジ200に穿刺針群300を装填する動作を述べる。まず、穿刺器具101の後方にある後端キャップ105を取り外す。これに

より、穿刺器具 101 に内蔵された穿刺針カートリッジ 200 の後端部が露出する。この穿刺針カートリッジ 200 に対して、第 3 (b) 図に示す、複数の穿刺針 201 が連結された穿刺針群 300 を、穿刺針先頭キャップ 305 側から装填する。このとき、前記誤装填防止先端部 306 によって、穿刺針カートリッジ 200 の前記誤装填防止返し部材 206 を押し広げながら、穿刺針カートリッジ 200 内へ穿刺針群 300 を押し込む。そして、前記穿刺針群 300 を、穿刺針カートリッジ 200 に対して手で押し込み続け、最終的に、第 2 図に示すように、穿刺針先頭キャップ 305 の窪み部 303b に、穿刺針抜け止め弾性部材 203 が噛み込まれると、装填操作が完了する。

10 以上のようにして穿刺針群 300 の装填操作が終了すると、第 2 図に示すように、各穿刺針 201 は、該穿刺針カートリッジ 200 内に設けられた各穿刺針係止部材 202 により保持される。具体的には、前記穿刺針係止部材 202 の先端部が、若干穿刺針カートリッジ 200 の中心軸側に折り曲げられており、該穿刺針係止部材 202 の折り曲げられた先端部がそれぞれ、各穿刺針 201 の窪み部 303b に噛み込む状態となることによって、前記各穿刺針 201 が穿刺針カートリッジ 200 内に保持される。

20 以上のように、穿刺針カートリッジ 200 に穿刺針群 300 を挿入した後、前記後端キャップ 105 を閉じると、穿刺針カートリッジ 200 への穿刺針群 300 の装填動作は完了する。このとき、穿刺針カートリッジ 200 は、第 4 図に示すように、穿刺針カートリッジ 200 の後端が、穿刺針カートリッジ係止部 402 に保持された状態となる。

25 第 4 図は、穿刺針カートリッジ 200 に穿刺針群 300 が装着された穿刺器具 101 の断面図であり、穿刺器具 101 の筐体 401 内部には、穿刺針カートリッジ 200 が内蔵され、穿刺針カートリッジ係止部 402、弾性部材で形成された付勢部材 403、穿刺ボタン 102 の一端であるセット爪部 404、及び回転止め受け (図示せず) を備える。

前記穿刺針カートリッジ係止部 402 は、穿刺器具 101 の筐体 401 内をその軸方向に移動する穿刺針カートリッジ 200 を所定位置で係止せるものであり、該穿刺針カートリッジ係止部 402 の位置は、穿刺深さ調節部 106 により

穿刺器具 101 の長手方向に調節可能となっている。そして、前記穿刺針カートリッジ係止部 402 の位置を調節すると、穿刺針 201 の穿刺深さを変えることができる。前記穿刺深さ調節部 106 は、例えばスライド機構により実現でき、またこれ以外にも、例えば穿刺針カートリッジ係止部 402 と係合したリング状の部材などに設けたネジ機構などでも実現できる。

前記付勢部材 403 は、穿刺針カートリッジ 200 を、穿刺器具 101 の先端である穿刺部押圧面 103 側へ付勢するものであり、ここでは圧縮ばねを一例として挙げている。そして、前記セット爪部 404 は、穿刺針カートリッジ 200 のセット爪係合部 204 を係止することで、穿刺針カートリッジ 200 が先史器具 101 内で、穿刺動作開始位置を維持できるようにするものである。

前記回転止め受け（図示せず）は、穿刺器具 101 の筐体 401 の内壁に設けられ、前記穿刺針カートリッジ 200 のカートリッジ回転止め 207 と係合して、前記穿刺針カートリッジ 200 が該穿刺器具 101 の円周方向に回転することなく、その軸方向のみ摺動するようにするものである。

第 6 図は、本実施の形態 1 における穿刺器具セット 100 の穿刺針交換ジグの構成を示す断面図である。

前記穿刺針交換ジグ 107 は、外部円筒 500 と内部円筒 501 とからなる 2 重の円筒構造を有している。そして、前記内部円筒 501 の端部は、穿刺針カートリッジ 200 の穿刺針抜け止め弹性部材 203 による穿刺針の把持を解除する交換ジグ押し当て部 502 として機能する。さらに、前記内部円筒 501 の交換ジグ押し当て部 502 には、第 5 図に示すように、穿刺針カートリッジ 200 内の穿刺針 201 の窪み部 303a に噛み込み、該穿刺針 201 を一つずつ把持可能な交換ジグ返し部材 503 が設けられている。

次に、第 4 図～第 6 図を用いて、本発明の実施の形態 1 に係る穿刺器具の穿刺動作について説明する。

まず、穿刺器具 101 内の穿刺針カートリッジ 200 を、穿刺動作開始位置へセットする。

第 5 図は、穿刺器具 101 の穿刺動作開始位置へのセット動作を示す図である。

穿刺器具 101 の穿刺動作開始位置へのセットは、第 5 図に示すように、穿刺

針交換ジグ107を、穿刺器具101の穿刺部押圧面103から差し込むことで行う。

以下、前記穿刺針カートリッジ200を穿刺動作開始位置にセットする動作を詳細に説明する。

5 まず、第4図の状態にある穿刺器具101に対して、穿刺針交換ジグ107を該穿刺器具101の穿刺部押圧面103から差し込むと、第5図に示すように、穿刺針交換ジグ107の交換ジグ押し当て部502が、穿刺機器101の穿刺針抜け止め弾性部材203を押し開き、該穿刺針抜け止め弾性部材203が穿刺針201の窪み部303bに噛み込む状態を解除する。そして、さらに前記穿刺針交換ジグ107を差し込むと、穿刺針交換ジグ107の交換ジグ返し部材503が弾性的に撓んだ後、穿刺針201の窪み部303aを噛み込む状態になる。これにより、前記穿刺針カートリッジ200の穿刺針先頭キャップ305を穿刺針交換ジグ107が把持できる。

この後、さらに前記穿刺針交換ジグ107を差し込むと、交換ジグ押し当て部15 502が、前記穿刺器具101の付勢部材403の反力に逆らいながら、穿刺針カートリッジ200の穿刺針抜け止め弾性部材203を押し上げ、穿刺針カートリッジ200全体を穿刺器具101の筐体401の後端側に移動させる。そして最終的に、第5図に示すように、穿刺器具101の穿刺ボタン102の一端に形成されたセット爪部404に、穿刺針カートリッジ200の表面に形成されたセット爪係合部204が係合するまで、穿刺針交換ジグ107を押し込んで前記穿刺針カートリッジ200を押し上げる。

前記セット爪係合部204がセット爪部404で係止されると、穿刺針カートリッジ200が、付勢部材403の復帰力で再び初期位置（第4図）に戻ることなく、これにより、穿刺針カートリッジ200を穿刺開始位置にセットできる。

25 この後、穿刺針交換ジグ107を穿刺器具101より引き抜くと、該穿刺針交換ジグ107と一緒に、該穿刺針交換ジグ107の交換ジグ返し部材503で把持されていた穿刺針先頭キャップ305が、前記穿刺針カートリッジ200から抜き取られると共に、該穿刺針先頭キャップ305の後段の、新しい穿刺針201が、第7図に示すように、穿刺針群300の先頭に確実に順送される。

そして、第7図の状態にある穿刺器具100において、穿刺ボタン102を押し込む操作をすると、セット爪部404とセット爪係合部204との係止が解除され、穿刺針カートリッジ200は前記穿刺動作開始から、付勢部材403の復帰力により、穿刺器具101の軸線上を直線運動し、穿刺針201の針部301が、穿刺針カートリッジ200内に固定されたまま、穿刺器具101の穿刺部押圧面103まで一気に達し、さらに、穿刺針201は穿刺針抜け止め弾性部材203に保持されたまま抜けることなく、穿刺部押圧面103を通過した後、穿刺針201は、付勢部材403の反力により、穿刺針カートリッジ200が穿刺動作開始位置にセットされる前の初期位置（第4図）まで戻ることによって、一連の穿刺動作が完了することになる。

以上のようにして穿刺動作が終了後、次に穿刺動作を行う場合には、前述と同様、穿刺器具101に穿刺針交換ジグ107を差し込み、前記穿刺針カートリッジ200を穿刺動作開始位置にセットすると同時に、使用済みの穿刺針の抜き取り動作を行う。

このように、本実施の形態1においては、前記穿刺針交換ジグ107によって使用済みの穿刺針を抜き取ると同時に、次の新しい穿刺針201を穿刺針カートリッジ200の先端側に順送できる。

なお、この穿刺針カートリッジ200は、穿刺針201の長手方向において、2箇所以上の複数箇所で支持されるように構成するのが好ましい。このように構成すれば、穿刺針カートリッジ200が穿刺器具内において、その長手方向に摺動動作を行う際に、その穿刺針カートリッジのプレを少なくできるため、穿刺針カートリッジ200を、穿刺針群300の摺動動作のガイド部材として機能させることができる。

以上の操作を反復することにより、血糖値の測定時などに行う穿刺操作を連続的に行うことができ、操作者は、穿刺針交換ジグ107の所定の操作後に、穿刺ボタン102を押すことによって、第8図に示したように、穿刺部押圧面103で指先や腕などの穿刺部を軽く押し当てながら、穿刺動作が行え、一連の採血動作を行うことができる。

以上のように、本発明の実施の形態1に係る穿刺器具セット100によれば、

複数個の穿刺針 201 を直列に配列して保持する穿刺針カートリッジ 200 と、該穿刺針カートリッジ 200 を、その軸方向の所定位置で係止させる穿刺針カートリッジ係止部 402 と、前記穿刺針カートリッジ 200 を一方向へ付勢する付勢部材 403 と、前記穿刺針の穿刺後に前記穿刺針カートリッジ 200 を穿刺動作開始位置にセットすると同時に、使用済みの前記穿刺針 201 を抜き取ることができる穿刺針交換ジグ 107 とを備えるようにし、前記穿刺針交換ジグ 107 を穿刺器具 101 に差し込むだけで、使用済みの穿刺針 201 を安全に廃棄するとともに、新しい穿刺針 201 を次の穿刺動作のために穿刺動作開始位置にセットするので、簡単な操作で穿刺動作を連続的に行うことができ、且つ安全性の高い穿刺器具を提供することができる。

また、本実施の形態 1においては、複数の穿刺針 201 を穿刺針カートリッジ 200 内に直列に配列して保持するようにしたので、体積の小さい、穿刺動作を連続的に行うことができる穿刺器具を提供することができる。

なお、本実施の形態 1においては、第 1 図に示すように、穿刺針カートリッジ 200 内の穿刺針 201 の残量が判別できるように、穿刺器具 101 の筐体 401 の側面に残量確認窓 104 を設け、穿刺針カートリッジ 200 内の複数個の穿刺針 201 を順送しながら使いきるまで、外部から該穿刺針 201 の残り数が容易に確認できるようにしたが、この穿刺針 201 の残量の確認方法は、どのようなものであってもよく、穿刺器具 101 に残量確認窓を設ける代わりに、例えば、第 3 (b) 図に示すように、個々の穿刺針 201 に通し番号 307 などを印刷や刻印などによって記すようにしてもよいし、また、個々の穿刺針 201 に色付けを行ったり、あるいは最後の一つである穿刺針に赤色などの色付けをするなどして、穿刺針の残量確認を行うようにしてもよい。

実施の形態 2.

前記実施の形態 1においては、穿刺針カートリッジが穿刺器具に内蔵されている場合について説明したが、本実施の形態 2においては、穿刺針カートリッジを穿刺器具に着脱可能な構成としたものである。

第 9 (a) 図は、本実施の形態 2 に係る穿刺器具セット 600 の構成を示す図である。

第9（a）図において、本実施の形態2における穿刺器具601は、前記実施の形態1と同様、穿刺動作を行う穿刺器具601と、該穿刺器具601内に保持されている穿刺針を抜き取ると同時に、次の新しい穿刺針を穿刺動作開始位置にセットする穿刺針交換ジグ607とからなる。

5 本実施の形態2に係る穿刺器具601は、穿刺針カートリッジの着脱時に穿刺器具601の一部を開口する装填蓋614を備える。なお、そのほかの構成は前記実施の形態1と同様であるため、ここでは説明を省略する。

以下、第9（b）図を用いて、穿刺器具に穿刺針カートリッジを装着する動作を説明する。

10 第9（b）図は、本発明の実施の形態2に係る穿刺器具に、穿刺針カートリッジを装着する動作を説明する図である。

第9（b）図において、穿刺器具601の筐体801の内部には、穿刺針カートリッジ係止部802、弾性部材で形成された付勢部材803、穿刺ボタン602の一端であるセット爪部（図示せず）、及び回転止め受け（図示せず）に加え、
15 該穿刺器具601内に穿刺針カートリッジ700を着脱可能に保持するための連結突起部ガイドスリット804が備えられている。

そして、穿刺針カートリッジ700は、穿刺器具601に装着する際に、前記突起部ガイドスリット804と係合させる連結突起部702と、穿刺針カートリッジ700を固定させるカートリッジ係止部（図示せず）とを備える。

20 次に、本発明の実施の形態2に係る穿刺器具601の動作を説明する。

穿刺針カートリッジ700を穿刺器具601へ装着するとき、まず、装填蓋614を開けて、穿刺器具601を開口する。この状態で、穿刺器具601に対して、穿刺針カートリッジ700の挿入方向を合わせ、穿刺針カートリッジ700の先端部に形成された連結突起部702と、穿刺器具601の先端部に形成された連結突起部ガイドスリット804とを嵌合させ固定するために、該連結突起部702を連結突起部ガイドスリット804の奥まで入れた後、前記穿刺針カートリッジ700をその軸方向に回転させて回転が止まる位置まで回す。この操作によって、穿刺針カートリッジ700と穿刺器具601とが締結されることになる。その後、穿刺器具601の筐体801の側面に設けた装填蓋614を閉じて、穿

刺針カートリッジ700の穿刺器具601への装着動作が終了する。

この後、前述の実施の形態1と同様、穿刺針交換ジグ607を用いて、穿刺針カートリッジ700内に装填された穿刺針群のうち、穿刺針先頭キャップ705を抜き取ると同時に、穿刺針カートリッジ700の先頭に次の新しい穿刺針701を順送させ、さらに、穿刺針カートリッジ700を穿刺動作開始位置へセットする。そしてこの後、第8図に示したように、穿刺器具601の穿刺部押圧面603で、指先や腕などの穿刺部を軽く押し当てながら、穿刺ボタン602を押す事によって穿刺動作が行え、使用者の穿刺部採血ができる。

このような操作を反復することにより、本実施の形態2に係る穿刺器具において、血糖値の測定時などに行う穿刺操作を連続的に行うことができる。

以上のように、本実施の形態2に係る穿刺器具601によれば、複数個の穿刺針と一体化された穿刺針カートリッジ700を穿刺器具701に着脱可能としたので、採血時の穿刺動作を連続的にかつ確実に行うことができ、また、穿刺針の装填を容易にかつ確実に行うことができる。

なお、本実施の形態2においては、予め複数の穿刺針が装填された穿刺針カートリッジを穿刺器具601に装着するものとし、穿刺針カートリッジ700に穿刺針群を装填する動作については言及しなかったが、前記実施の形態1のように、使用者が穿刺針カートリッジ700内に、第3(b)図に示すような連結した複数の穿刺針群を装填した後、該穿刺針群が装填された穿刺針カートリッジを穿刺器具601に装着するものであってもよい。

実施の形態3.

前記実施の形態1、2においては、穿刺器具セットが、穿刺器具と穿刺針交換ジグとからなる場合を説明したが、本実施の形態3においては、穿刺器具セットが、穿刺器具と、該穿刺器具内から穿刺針を抜き取るだけでなく、該抜き取られた使用済みの廃棄穿刺針を安全に蓄積することが可能な穿刺針廃棄器具とからなる場合について説明する。なお、本実施の形態3においては、穿刺器具が、穿刺動作毎に穿刺針を交換する従来の構成を有する穿刺器具である場合を例に挙げて説明する。

第10図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺器具セットの外観図である。

第10図において、本発明の実施の形態3における穿刺器具セット900は、穿刺動作を行う穿刺器具901と、穿刺針廃棄器具907とからなる。穿刺針廃棄器具907は、該穿刺器具901内から使用済みの穿刺針を抜き取って蓄積すると同時に、次の新しい穿刺針を穿刺動作開始位置にセットするものである。

5 前記穿刺器具901は、穿刺動作を開始させる穿刺ボタン902と、使用者の指などの穿刺対象部分（以下、「穿刺部」と称す）にあてる穿刺部押圧面903とを備え、該穿刺器具901の内部には、1個の穿刺針が着脱可能な状態で装填されている。

以下、第11図～第13図を用いて詳細に説明する。

10 第11（a）図は、本実施の形態3における、穿刺針が装填された穿刺器具の断面図である。

15 図において、穿刺器具901の筐体1001内部には、スライダー1002と、穿刺針抜け止め弾性部材1003と、付勢部材1004と、穿刺針係止部1005と、セット爪係合部1006と、セット爪部1007と、スライダー係止部1008とを備えている。

20 スライダー1002は、前記穿刺器具901の筐体1001に内蔵されており、穿刺針1101がその先端に取り付けられ、該筐体1001内部をその軸方向に移動するものである。穿刺針抜け止め弾性部材1003は、スライダー1002の先端部に設けられた板バネなどの弾性部材であり、穿刺針1101の着脱が可能な構造となっている。そして、穿刺針1101がスライダー1002より脱落するのを防止している。

25 付勢部材1004は、前記スライダー1002を、穿刺器具901の先端である穿刺部押圧面903側へ付勢するものであり、ここでは圧縮ばねを一例として挙げている。そして、穿刺針係止部1005は、前記穿刺針1101を前記スライダー1002内の所定位置で係止するものであり、セット爪部1007は前記穿刺ボタン902の一端に形成され、セット爪係合部1006と係合させることで、前記スライダー1002を穿刺動作開始位置に維持するものである。スライダー係止部1008は、筐体1001と一体形成され、前記スライダー1002を筐体1001内の所定の位置で係止するものであり、1009は前記スライダ

—1002の前部端面であり、後ほど説明する穿刺針廃棄器具907の筒部端面1202と当接するものである。

第12図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺針の構成を示す図である。図に示すように、本実施の形態3に係る穿刺針1101は、前述の実施の形態と同様、針部1102と、射出成形などの手段により形成した弾性変形部1104とが一体的に形成されている。そして、穿刺針1101の後端部分には、後述する穿刺針廃棄器具907において、使用済みの廃棄穿刺針1101'同士が嵌合されるよう、その穿刺針の後端部分と、その次段の穿刺針の先端部分とが嵌合する形状を有し、さらに、該後端部分には次段の穿刺針の針部1102が挿入される孔部1105が設けられている。また、各穿刺針1101の弾性変形部1104には窪み部1103a, bが設けられており、窪み部1103bが前記スライダー1002の穿刺針係止部材1003に噛み込まれることによって、該スライダー1002に保持可能となり、また、窪み部1103aが、後述する穿刺針廃棄器具907の廃棄器具返し部材に噛み込まれることによって、使用済みの穿刺針1101'の交換廃棄動作が可能となる。

さらに、各穿刺針1101の針部1102には、その穿刺針1101の装着動作中に使用者が怪我をしないように、保護カバー1106が備えられている。

以上のような構成を有する穿刺針1101は、第11(a)図に示すように、その先端に、保護カバー1106をつけた状態で、穿刺器具901のスライダー1002に装填される。

一方、第11(b)図は、本発明の実施の形態3に係る穿刺針廃棄器具の断面を示す図である。図において、本実施の形態3における穿刺針廃棄器具907は、筒形状部1201と、廃棄器具押当て部1202と、廃棄穿刺針係止部1204と、廃棄器具返し部材1203とを備える。

筒形状部1201は、円筒構造を有し、使用済みの廃棄穿刺針1101'が挿入収納可能な構成となっている。また、廃棄穿刺針係止部1204は、該廃棄穿刺針1101'が前記筒形状部1201から落下するのを防止するものであり、廃棄器具押当て部1202は、前記スライダー1002の穿刺針抜け止め弾性部材1003による穿刺針1101の把持を解除するものである。そして、前記廃

棄器具返し部材 1203 は、第 13 図に示すように穿刺針 1101 の窪み部 1103a に噛み込み、該穿刺針 1101 を一つずつ把持可能なものである。

以下、第 13 図を用いて、本発明の実施の形態 3 に係る穿刺器具の穿刺動作について説明する。

5 第 13 (a) 図は、本実施の形態 3 に係る穿刺器具から使用済みの穿刺針を廃棄する動作を説明する図であり、第 13 (b) 図は、本実施の形態 3 において、新たな穿刺針を装填した穿刺器具を示す図である。

まず、第 11 (a) 図の状態にある穿刺器具 901 から、使用済みの廃棄穿刺針 1101' を抜き出し廃棄するために、穿刺針廃棄器具 907 を穿刺器具 901 の穿刺部押圧面 903 から差し込む。これにより、第 13 (a) 図に示すように、穿刺器具 901 の穿刺針抜け止め弾性部材 1003 が、筒形状部 1201 の端面 1202 にて押し広げられ、穿刺針抜け止め弾性部材 1003 が穿刺針 1101 の窪み部 1103b に噛み込む状態を解除する。

そして、さらに前記穿刺器具 901 の穿刺部押圧面 903 に、前記穿刺針廃棄器具 907 を差し込むと、該穿刺針廃棄器具 907 の廃棄器具返し部材 1203 が弾性的に撓んだ後、穿刺針 1101 の窪み部溝 1103a に噛み込む状態となる。これにより、前記使用済みの廃棄穿刺針 1101' を穿刺針廃棄器具 907 が把持できる。

この後、さらに前記穿刺針廃棄器具 907 を差し込むと、廃棄器具押し当て部 1202 が、前記穿刺器具 901 の付勢部材 1004 の反力に逆らいながら、スライダー 1002 の穿刺針抜け止め弾性部材 1003 を押し上げ、スライダー 1002 全体を穿刺器具 901 の筐体 1001 の後端側に移動させる。そして最終的に、第 13 図に示すように、穿刺器具 901 の穿刺ボタン 902 の一端に形成されたセット爪部 1007 に、スライダー 1002 の表面に形成されたセット爪係合部 1006 が係合するまで、前記穿刺針廃棄器具 907 を穿刺器具 901 内へ押し込んで、前記スライダー 1002 を押し上げる。

前記セット爪係合部 1006 がセット爪部 1007 で係止されると、穿刺器具 901 内のスライダー 1002 が、付勢部材 1004 の復帰力で再び初期位置(第 11 図) に戻ることはなく、これにより、スライダー 1002 を穿刺開始位置に

セットすることができる。

この状態から、穿刺器具 901 を穿刺針廃棄器具 907 から引き抜くと、該穿刺針廃棄器具 907 と一緒に、廃棄器具返し部材 1203 で把持されていた使用済みの穿刺針 1101' が、前記穿刺器具穿刺器具 901 のスライダー 1002 5 から抜き取られる。この後、抜き取られた廃棄穿刺針 1101' は、軽い力で筒形状部 1201 内に押し込まれ、穿刺針廃棄器具 907 の底部の廃棄穿刺針係止部 1204 に当たるまで落下する。この結果、廃棄穿刺針 1101' を簡単、且つ安全に抜き取り、且つ廃棄することができる。

もちろん、穿刺針廃棄器具 907 は、複数個の廃棄穿刺針 1101' を内部に蓄積することができるし、また、第 13 図に示すように、すでに穿刺針廃棄器具 907 内に廃棄穿刺針 1101' が存在した場合は、該抜き取られた廃棄穿刺針 1101' の先端部が穿刺針廃棄器具 907 内の廃棄穿刺針 1101' の後端部と嵌合し、且つその針部 1102 が廃棄器具内の廃棄穿刺針 1101' の後端部の孔部 1104 に挿入されるようにすることで、穿刺針廃棄器具 907 の筒形状部 1201 内の廃棄穿刺針 1101' の体積を低減させている。

一方、前述したようにして、穿刺針廃棄器具 907 により、前記穿刺器具 901 のスライダー 1002 から使用済みの廃棄穿刺針 1101' が抜き取られる際、スライダー 1002 には負荷がかかるが、セット爪部 1007 がセット爪係合部 1006 を係り止めしているため、スライダー 1002 はその穿刺動作開始位置 20 から移動しない。

従って、次の新しい穿刺針を、穿刺器具 901 のスライダー 1002 に装填する場合は、新たな穿刺針 1101 に対して保護カバー 1106 をつけた状態で、穿刺器具 901 の穿刺針抜け止め弹性部材 1003 まで押し込み固定した後、前記保護カバー 1106 をはずせば、穿刺可能状態となる。そして、この後、第 8 25 図に示したように、穿刺部押圧面 903 で指先や腕などの穿刺部を軽く押し当てながら、穿刺ボタン 902 を押せば、穿刺動作が行え、一連の採血動作を行うことができる。

以上のような動作を繰り返し、穿刺針廃棄器具 907 の筒形状部 1201 内に廃棄穿刺針 1101' がたまつた場合は、穿刺針廃棄器具 907 ごと処分するか、

あるいは、該穿刺針廃棄器具 907 を所定の場所に持つていって、廃棄穿刺針 1101' のみを廃棄することも可能である。

このように本実施の形態 3 にかかる穿刺針廃棄器具 907 によれば、使用済みの廃棄穿刺針 1101' と穿刺針抜け止め弹性部材 1003 との係合を解除すると共に、穿刺器具より抜き出した廃棄穿刺針 1101' を収納可能な筒形状部 1201 と、該廃棄穿刺針 1101' が前記筒形状部 1201 から落下するのを防止する廃棄穿刺針係止部 1204 と、前記穿刺器具 901 の穿刺針抜け止め弹性部材 1003 と穿刺針 1101 との係合を解除する廃棄器具押当て部 1202 と、穿刺針 1101 の塞み部 1103a に噛みこみ、該穿刺針 1101 を一つずつ把持する廃棄器具返し部材 1203 とからなるものとしたので、使用後の廃棄穿刺針 1101' を、簡単な操作で且つ安全に取り外すことができる。

また、本穿刺針廃棄器具 907 によれば、円筒状の筒形状部を備えるので、使用済みの廃棄穿刺針 1101' を穿刺器具より抜き出した後、該筒部分に複数個収納でき、その後の廃棄処理の手間を軽減することができる。

なお、本実施の形態 3 においては、穿刺器具として、穿刺動作を行なう毎にスライダー 1002 に穿刺針をセットする、従来構成を有する穿刺器具を例に挙げて説明したが、前記実施の形態 1 及び 2 において説明したような、穿刺針を複数個保持可能な穿刺針カートリッジがその内部に設けられた穿刺器具であってよい。この場合は、穿刺針廃棄器具 907 により使用後の廃棄穿刺針 1101' が取り外されると同時に、該穿刺針カートリッジ内の次の新しい穿刺針が順送されるため、穿刺動作が終了される毎に新しい穿刺針を穿刺器具にセットする手間が省け、より安全且つ簡易に穿刺動作が行なえる。

なお、穿刺針廃棄器具 907 の筒形状部 1201 の全体あるいは一部を、透明な素材を用いて構成してもよい。このようにすれば、使用済みの廃棄穿刺針 1101' の着脱状態や収容状態を確認しやすくなる。

実施の形態 4.

前記実施の形態 3 においては、穿刺針を廃棄する穿刺針廃棄器具として、円筒構造を有する筒形状部を備え、該筒形状部に廃棄穿刺針を収納する場合を説明したが、本実施の形態 4 においては、穿刺針廃棄器具が、筒形状部と、該筒形状部

が挿入可能で、且つ廃棄穿刺針を蓄積できる廃棄ボックスとからなる場合について説明する。なお、本実施の形態4においては、穿刺器具が、従来構成のように、穿刺動作が終了する毎に新たな穿刺針をセットする穿刺器具である場合を例に挙げて説明する。

5 第14図は、本実施の形態4に係る穿刺器具セットの断面を示す図である。

図において、本実施の形態4における穿刺器具セット1300は、穿刺動作を行う穿刺器具901と、該穿刺器具901内から使用済みの廃棄穿刺針1101'を抜き取り蓄積すると同時に、次の新しい穿刺針を穿刺動作開始位置にセットする穿刺針廃棄器具1307とからなる。

10 本実施の形態4に係る穿刺針廃棄器具1307は、筒形状部1401と、廃棄穿刺針1101'を収納する廃棄ボックス1405とからなる。前記穿刺針廃棄器具1307は、筒形状部1401と廃棄ボックス1404の2つに分離可能であり、前記筒形状部1401と廃棄ボックス1404との嵌合は、例えば廃棄ボックス1404と筒形状部1401との間が軽圧入、あるいはネジなどで接続することによって着脱可能に構成できる。

15 前記筒形状部1401には、スライダー1002の穿刺針抜け止め弾性部材1003による穿刺針1101の把持を解除する廃棄器具押し当て部1402と、第14図に示すように、穿刺器具901のスライダー1002内に装填された穿刺針1101の窪み部1103aに噛み込み、該穿刺針1101を一つずつ把持可能な廃棄器具返し部材1403とが設けられている。

一方、前記廃棄ボックス1404は、その一部、もしくは全体が透明な素材で形成され、その上面には穿刺器具901の筐体1001の外形をガイドする外部円筒部1405と、開閉蓋1407によって開口する開口部1406とが設けられている。前記開口部1406は、前述した筒形状部1401と連通する状態で25 嵌合するようになっている。そして、前記開閉蓋1407は、その支点1407aを中心に回動可能支持されており、開閉スプリング1407bにて反時計方向に付勢されている。よって、前記廃棄ボックス1405から筒形状部1401を分離させると、前記開閉スプリング1407bにて付勢されていた開閉蓋1407が閉じることとなる。また、廃棄ボックス1405の下面には、廃棄キャップ

1408が着脱可能に装着されている。

以下、第14図を用いて、本発明の実施の形態4に係る穿刺器具の穿刺動作について説明する。

前記実施の形態3にて説明したのと同様、まず、穿刺器具901から、使用済みの廃棄穿刺針1101'を抜き出すために、穿刺針廃棄器具1307の筒形状部1401を穿刺器具901の穿刺部押圧面903から差し込む。これにより、第14図に示すように、穿刺器具901の穿刺針抜け止め弹性部材1003が筒形状部1401の内部円筒部位1402の端面にて押し広げられ、穿刺針抜け止め弹性部材1003による穿刺針1101の窪み部1103bへの噛み込みが解除される。そして、さらに前記穿刺器具901の穿刺部押圧面903に、前記穿刺針廃棄器具1307の筒形状部1401を差し込んでいくと、該筒形状部1401の廃棄器具返し部材1403が弾性的に撓んだ後、穿刺針1101'の窪み部溝1103aに噛み込む状態となる。これにより、前記使用済みの廃棄穿刺針1101'を穿刺針廃棄器具1307の筒形状部1401によって把持できる。

この後、さらに前記穿刺針廃棄器具1307を差し込むと、廃棄器具押し当て部1402が、前記穿刺器具901の付勢部材1004の反力に逆らいながら、スライダー1002の穿刺針抜け止め弹性部材1003を押し上げ、スライダー1002全体を穿刺器具901の筐体1001の後端側に移動する。そして、穿刺器具901の穿刺ボタン902の一端に形成されたセット爪部1007と、スライダー1002の表面に形成されたセット爪係合部1006とが係合するまで、前記穿刺針廃棄器具907を穿刺器具901内へ押し込んで行く。これにより、穿刺器具901内のスライダー1002が、付勢部材1004の復帰力で再び初期位置に戻ることを許すことなく、スライダー1002を穿刺開始位置にセットすることができる。

この状態で、前記穿刺針廃棄器具1307の筒形状部1401の先端を、第14図に示すように、廃棄ポックス1404の外部円筒部1405に沿って、開口部1406に挿入する。

そしてこの後、穿刺器具901を上方に移動させることで、使用後の廃棄穿刺

針1101'は穿刺器具901から離脱して筒形状部1401側に引き抜かれ、前記筒形状部側に引き抜かれた使用済みの廃棄穿刺針1101'は、廃棄ポックス1404内に落下して廃棄される。

一方、前述したようにして、穿刺針廃棄器具1307により、前記穿刺器具901のスライダー1002から使用済みの廃棄穿刺針1101'が抜き取られる際、スライダー1002には負荷がかかるが、セット爪部1007がセット爪係合部1006を係り止めしているため、スライダー1002はその穿刺動作開始位置から移動しない。

従って、次の新しい穿刺針を穿刺器具901のスライダー1002に装填する場合は、新たな穿刺針1101に保護カバー1106をつけた状態で、穿刺器具901の穿刺針抜け止め弹性部材1003まで押し込み固定した後、前記保護カバー1106をはずせば、穿刺可能状態となる。

そして、この後、第8図に示したように、穿刺部押圧面903で指先や腕などの穿刺部を軽く押し当てながら、穿刺ボタン902を押せば穿刺動作が行え、一連の採血動作を行うことができる。

以上のような動作を繰り返し、穿刺針廃棄器具1307の廃棄ポックス1404内に廃棄穿刺針1101'がたまつた場合は、該廃棄ポックス1404内の廃棄穿刺針1101'を処分する。

このとき、本実施の形態4の穿刺針廃棄器具1307においては、筒形状部1401と廃棄ポックス1404の2つに分離可能であるため、該廃棄穿刺針1101'が収納された廃棄ポックス1404のみ処分することもできるし、分離しないで穿刺針廃棄器具1307ごと処分することもできる。なお、このように筒形状部1401と廃棄ポックス1404とを分離した時には、筒形状部1401と廃棄ポックス1404の連通する開口部1406が、開閉蓋1407にて塞がれるため、廃棄ポックス1404内にある使用後の廃棄穿刺針1101'が誤つて出てくることはない。

さらに、廃棄ポックス1404の下面に設けられた分離可能な廃棄キャップ1408により、使用後の廃棄穿刺針1101'を別の処分場所に廃棄することも可能である。

5 このように本実施の形態4にかかる穿刺針廃棄器具1307によれば、使用済みの廃棄穿刺針1101' と、穿刺針抜け止め弾性部材1003との係合を解除する筒形状部1401と、穿刺器具901から取り外した廃棄穿刺針1101' を収納する廃棄ボックス1404とからなるものとしたので、前記廃棄穿刺針1101' を、簡単な操作で、且つ安全に取り外すことができると共に、該取り外した後の廃棄穿刺針1101' を前記廃棄ボックス1404の中に落下させて蓄積させるようにして、その後の廃棄処理の手間を軽減することができる。

10 また、本穿刺針廃棄器具1307は、筒形状部1401と廃棄ボックス1404とを分離した時には、筒形状部1401と廃棄ボックス1404の連通する開口部1406が、開閉蓋1407にて塞がれるようになっているため、廃棄穿刺針1101' を廃棄する際に、前記筒形状部1401と廃棄ボックス1404とを分離したとしても、廃棄ボックス1404内にある使用後の廃棄穿刺針1101' が誤って出てくるのを防ぐことができる。

15 また、本穿刺針廃棄器具1307は、外部円筒部1405が設けるようにしたので、穿刺針廃棄器具1307の筒形状部1401が取り付けられた穿刺器具901を、より精度良く廃棄ボックス1404の開口部1406にガイドすることができ、操作性を向上させることができる。

20 なお、本実施の形態4においては、穿刺器具が、穿刺動作が終了するたびに穿刺針を交換する構成である場合を例に挙げたが、穿刺器具が、前記実施の形態3と同様、穿刺針カートリッジがその内部に設けられたものであっても、適応可能である。

実施の形態5.

本実施の形態5においては、穿刺針廃棄器具の外部円筒部にストッパーを設けるようにし、穿刺針廃棄器具の破損防止と操作の確実性を向上するものである。

25 第15図は、本発明の実施の形態5に係る穿刺器具セットの断面を示す図である。

図において、本実施の形態5における穿刺器具セット1500は、穿刺動作を行う穿刺器具901と、該穿刺器具901内から使用済みの廃棄穿刺針1101' を抜き取り蓄積すると同時に、次の新しい穿刺針を穿刺動作開始位置にセットす

る穿刺針廃棄器具 1507 からなる。

本実施の形態 5 の構成は、前記実施の形態 4 とほぼ同様であるが、廃棄ボックス 1604 あるいは筒形状部 1401 と、前記外部円筒部 1605 との間に、筒形状部 1401 を装着した穿刺器具 901 を廃棄ボックス 1604 に押し込む際のストッパー 1609 を設けている。その他の構成は前記実施の形態 4 と同様であるため、説明を省略する。

以下、第 15 図を用いて、本発明の実施の形態 5 に係る穿刺器具の穿刺動作について説明する。

まず、穿刺器具 901 から、使用済みの廃棄穿刺針 1101' を抜き出すために、穿刺針廃棄器具 1507 の筒形状部 1401 を穿刺器具 901 の穿刺部押圧面 903 から差し込む。そして、穿刺針廃棄器具 1507 の筒形状部 1401 を装着した穿刺器具 901 を廃棄器具 1604 に押込んで、廃棄穿刺針 1101' の廃棄、及びスライダー 1002 を穿刺動作開始位置へのセットを行なう。

前述したように、本実施の形態 5 においては、廃棄ボックス 1604 あるいは筒形状部 1401 と、外部円筒部 1605 との間に、ストッパー 1609 が設けられている。従って、廃棄穿刺針 1101' の廃棄、及びスライダー 1002 を穿刺動作開始位置へのセットを行なうために、穿刺針廃棄器具 1507 の筒形状部 1401 を装着した穿刺器具 901 を廃棄器具 1604 に押し込んだ時、筒形状部 1401 の先端は、ストッパー 1609 より下部には移動できない。この結果、廃棄器具の筒形状部 1401 が開口部 1606 に過剰に入り込んで開口部が破損したり、また、筒形状部 1401 に大きな応力が印加されて、穿刺針抜け止め弾性部材 1003 が破損したりすることができなくなり、穿刺針廃棄器具 1507 の破損防止と操作の確実性を向上することができる。

このように本実施の形態 5 にかかる穿刺針廃棄器具 1507 によれば、廃棄ボックス 1604 あるいは筒形状部 1401 と、外部円筒部 1605 との間にストッパー 1609 を設けたので、筒形状部 1401 を装着した状態の穿刺器具 901 を廃棄ボックス 1604 の開口部 1606 に押込む際に、筒形状部 1401 の先端が開口部 1606 に過剰に入り込んだり、また、筒形状部 1401 に大きな応力が印加されて、穿刺針抜け止め弾性部材 1403 が破損するのを防止するこ

とができ、また操作の確実性を向上することができる。

なお、前記実施の形態3～5において、前記廃棄器具の廃棄ポックスだけではなく、筒形状部も透明な素材を用いて構成してもよい。このようにすれば、使用済みの廃棄穿刺針1101'の着脱状態や収容状態を確認しやすくなる。

5

産業上の利用可能性

本発明の穿刺器具セットは、穿刺器具から簡単な操作で且つ安全に穿刺針を取り外し、さらには該取り外した使用済みの廃棄穿刺針を廃棄器具内に収納可能にしたので、目の不自由な糖尿病患者が穿刺器具を操作する際に、安全且つ簡易に穿刺器具を操作できると共に、使用済みの廃棄処理の手間を軽減できるものとして有用である。

10

請求の範囲

1. 生体の表面を穿刺する穿刺針を複数個内蔵し、連続して穿刺動作可能な穿刺器具において、

5 当該穿刺器具の内部に、前記複数個の穿刺針を、該穿刺器具の軸方向に直列に連結した状態で保持する穿刺針カートリッジを備える、
ことを特徴とする穿刺器具。

2. 請求の範囲第1項に記載の穿刺器具において、

前記穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針を、その先端部が該穿刺針の後端部
10 に位置する他の穿刺針の一部分によって保護された状態で保持する、
ことを特徴とする穿刺器具。

3. 請求の範囲第1項に記載の穿刺器具において、

前記穿刺針は、針部と、弾性変形部材とからなり、

前記穿刺針カートリッジは、前記各穿刺針を、その先端部が該穿刺針の後端部
15 に位置する他の穿刺針の弾性変形部材によって保護された状態で保持する、
ことを特徴とする穿刺器具。

4. 請求の範囲第1項に記載の穿刺器具において、

前記穿刺針カートリッジは、円筒状の筐体内部に備えられ、

前記穿刺針カートリッジを、前記筐体の軸方向の所定位置で係止させる穿刺針
20 カートリッジ係止部材と、

前記穿刺針カートリッジを前記筐体内の一方へ付勢する付勢部材と、

前記穿刺針カートリッジが前記付勢部材により一方へ付勢された状態を解除
し、穿刺動作を開始させる穿刺ボタンと、を備える、

ことを特徴とする穿刺器具。

25 5. 請求の範囲第1項に記載の穿刺器具において、

前記穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジ内における複数の穿刺針の残量を確
認可能とする残量確認手段を備える、

ことを特徴とする穿刺器具。

6. 請求の範囲第5項に記載の穿刺器具において、

前記残量確認手段は、前記穿刺器具の側面に、前記穿刺針カートリッジ内にある穿刺針が視覚で確認可能な穿刺針残量確認窓を設けるものである、
ことを特徴とする穿刺器具。

7. 請求の範囲第1項に記載の穿刺器具において、

5 前記穿刺針カートリッジは、当該穿刺器具に着脱可能に備えられる、
ことを特徴とする穿刺器具。

8. 生体の表面を穿刺する穿刺針を複数個内蔵し、連続して穿刺動作可能な穿
刺器具に内蔵されている穿刺針カートリッジにおいて、

前記穿刺針カートリッジは、複数個の前記穿刺針を、該穿刺器具の軸方向に直
10 列に連結した状態で保持する、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

9. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記複数個の穿刺針は、その先端部が該穿刺針の後端部に位置する他の穿刺針
の一部分と嵌合するものである、

15 ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

10. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記各穿刺針は、針部と弾性変形部材とからなり、その先端部が該穿刺針の後
端部に位置する他の穿刺針の弾性変形部材と嵌合するものである、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

11. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記各穿刺針を当該穿刺針カートリッジ内の所定位置で保持する穿刺針係止部
材を備える、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

12. 請求の範囲第11項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

25 前記穿刺針係止部材は、当該穿刺針カートリッジ内部に、前記穿刺針の長さに
略等しい一定間隔で設けられている、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

13. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記各穿刺針同士の嵌合強度は、前記穿刺針を当該穿刺針カートリッジ内の所

定位置で保持する穿刺針係止部材が、該穿刺針の保持を解除する際に前記穿刺針に対して加える負荷より大きい、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

14. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

5 当該穿刺針カートリッジ内の先頭に位置する穿刺針を把持し、該穿刺針の穿刺器具本体からの抜け出し及び脱落を防ぐ穿刺針抜け止め弹性部材を備える、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

15. 請求の範囲第14項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記穿刺針抜け止め弹性部材は、前記穿刺針カートリッジに一体に備えたもの
10 である、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

16. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記各穿刺針は、該各穿刺針を当該穿刺針カートリッジ内で保持する穿刺針係止部材と、当該穿刺針カートリッジからの前記穿刺針の抜け出し及び脱落を防ぐ
15 穿刺針抜け止め弹性部材とのそれが噛み合う2つの窪み部を表面に有する、
ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

17. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記複数個の穿刺針が直列に連結された穿刺針群は、その先頭に位置する穿刺
針の針部を保護する穿刺針キャップを備える、

20 ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

18. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記穿刺器具の筐体と係合し、該穿刺器具の軸廻り方向に回転しないようす
る回転止め部材を備える、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

25 19. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

当該穿刺針カートリッジ内の、前記複数の穿刺針の残量を確認する残量確認手
段を備える、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

20. 請求の範囲第19項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記残量確認手段は、前記複数の穿刺針の個々の色を変えるものである、
ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

21. 請求の範囲第19項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記残量確認手段は、前記複数の穿刺針のそれぞれに番号（密番）を付すもの
5 である、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

22. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記穿刺針を新たに穿刺針カートリッジに装填する際は、前記複数の穿刺針が
直列に連結された穿刺針群を当該穿刺針カートリッジ内に装填する、

10 ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

23. 請求の範囲第22項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記穿刺針群を当該穿刺針カートリッジに装填する際、該穿刺針カートリッジ
の一方向からのみ装填する、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

24. 請求の範囲第22項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

前記穿刺針群を当該穿刺針カートリッジに装填する際にその装填方向を誤つて
装填することを防止する誤装填防止返し部材を備える、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

25. 請求の範囲第8項に記載の穿刺針カートリッジにおいて、

20 当該穿刺針カートリッジを前記穿刺器具に着脱可能とした、

ことを特徴とする穿刺針カートリッジ。

26. 生体の表面を穿刺する穿刺針を、その軸方向に直列に連結した状態で複
数個保持する穿刺針カートリッジを備え、連続して穿刺動作を行なう穿刺器具と、

前記穿刺針で穿刺後に、次の穿刺動作のために、前記穿刺針カートリッジの穿
25 刺動作開始位置へのセットと、使用済みの前記穿刺針の前記穿刺針カートリッジ
からの抜き取りとを行なう穿刺針交換ジグと、からなる、

ことを特徴とする穿刺器具セット。

27. 請求の範囲第26項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺針交換ジグは、前記穿刺後の穿刺針を把持し、前記穿刺針カートリッ

ジから該穿刺後の穿刺針を抜き取る交換ジグ返し部材を備える、
ことを特徴とする穿刺器具セット。

28. 請求の範囲第26項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺針交換ジグは、前記穿刺後の穿刺針を抜き取ると同時に、前記穿刺針
5 カートリッジを穿刺動作開始位置へセットする、

ことを特徴とする穿刺器具セット。

29. 請求の範囲第26項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺針交換ジグにより、前記穿刺後の穿刺針が前記穿刺針カートリッジから
抜き出されると、該穿刺針カートリッジ内に直列的に連結した複数の穿刺針
10 各々は、該穿刺針カートリッジの先端側へ、該各穿刺針を前記穿刺針カートリッジ
内に所定位置で保持する穿刺針係止部材に保持されるまで移動する、
ことを特徴とする穿刺器具セット。

30. 請求の範囲第26項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺針カートリッジ内の先頭に位置する穿刺針を把持し、該穿刺針の穿刺
15 器具本体からの抜け出し及び脱落を防ぐ穿刺針抜け止め弾性部材を備え、

前記穿刺針抜け止め弾性部材は、前記穿刺針交換ジグの先端部との嵌合動作に
より、該穿刺針抜け止め弾性部材の弾性範囲内で撓み、前記穿刺針カートリッジ
内の先頭に位置する穿刺針の把持が解除される、

ことを特徴とする穿刺器具セット。

31. 請求の範囲第26項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺器具は、前記穿刺針カートリッジ内における複数の穿刺針の残量を確
認可能とする残量確認手段を備える、

ことを特徴とする穿刺器具セット。

32. 生体の表面を穿刺する穿刺針を、その軸方向に直列に連結した状態で複

25 数個保持する穿刺針カートリッジを備え、連続して穿刺動作を行なう穿刺器具と、
前記穿刺針で穿刺後に、次の穿刺動作のために、前記穿刺針カートリッジの穿
刺動作開始位置へのセットと、使用済みの前記穿刺針の前記穿刺針カートリッジ
からの抜き取りして、該抜き取った廃棄穿刺針の蓄積とを行なう穿刺針廃棄器具
と、からなる、

ことを特徴とする穿刺器具セット。

33. 請求の範囲第32項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺針廃棄器具は、前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材と、

5 該抜き取った廃棄穿刺針を複数個収納可能な筒形状部材と、からなる、
ことを特徴とする穿刺器具セット。

34. 請求の範囲第32項に記載の穿刺器具セットにおいて、

前記穿刺針廃棄器具は、前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材と、

10 該該抜き取った廃棄穿刺針を蓄積する筒形状部材と、
前記筒形状部材がその開口部に挿入され、前記廃棄穿刺針が複数個収納可能な
廃棄ボックスと、からなる、
ことを特徴とする穿刺器具セット。

35. 生体の表面を穿刺する穿刺針を着脱可能に保持する保持部材を備える穿
15 刺器具より、該穿刺針を取り外して廃棄するための穿刺針廃棄器具であって、
前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材
と、

該抜き取った廃棄穿刺針を複数個収納可能な筒形状部材と、からなる、
ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

20 36. 請求の範囲第35項に記載の穿刺針廃棄器具において、
前記穿刺針廃棄器具は、前記筒形状の部材の先端が、該筒形状部材の内部に蓄
積された前記廃棄穿刺針が外部に出ないよう閉じている、
ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

37. 生体の表面を穿刺する穿刺針を着脱可能に保持する保持部材を備える穿
25 刺器具より、該穿刺針を取り外して廃棄するための穿刺針廃棄器具であって、
前記使用済みの穿刺針を把持して前記穿刺器具から抜き取る廃棄器具返し部材
と、

該該抜き取った廃棄穿刺針を蓄積する筒形状部材と、
前記筒形状部材がその開口部に挿入され、前記廃棄穿刺針が複数個収納可能な

廃棄ボックスと、からなる、
ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

3 8. 請求の範囲第37項に記載の穿刺針廃棄器具において、

前記筒形状部と、前記廃棄ボックスとを分離可能に構成する、
ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

3 9. 請求項38に記載の穿刺針廃棄器具において、

前記筒形状部と前記廃棄ボックスとを分離した際に、該廃棄ボックスの開口部
が閉じる手段を備える、

ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

10 4 0. 請求の範囲第35項に記載の穿刺針廃棄器具において、

前記筒形状部材の全体あるいは一部が透明である、
ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

4 1. 請求の範囲第37項に記載の穿刺針廃棄器具において、

前記筒形状部材、ならびに前記廃棄ボックスの、全体あるいは一部が透明であ
ることを特徴とする穿刺針廃棄器具。

4 2. 請求の範囲第37項記載の穿刺針廃棄器具において、

前記穿刺針廃棄器具は、前記廃棄ボックスの開口部上面に、前記穿刺器具の先
端部分の外形をガイドする部材を備える、

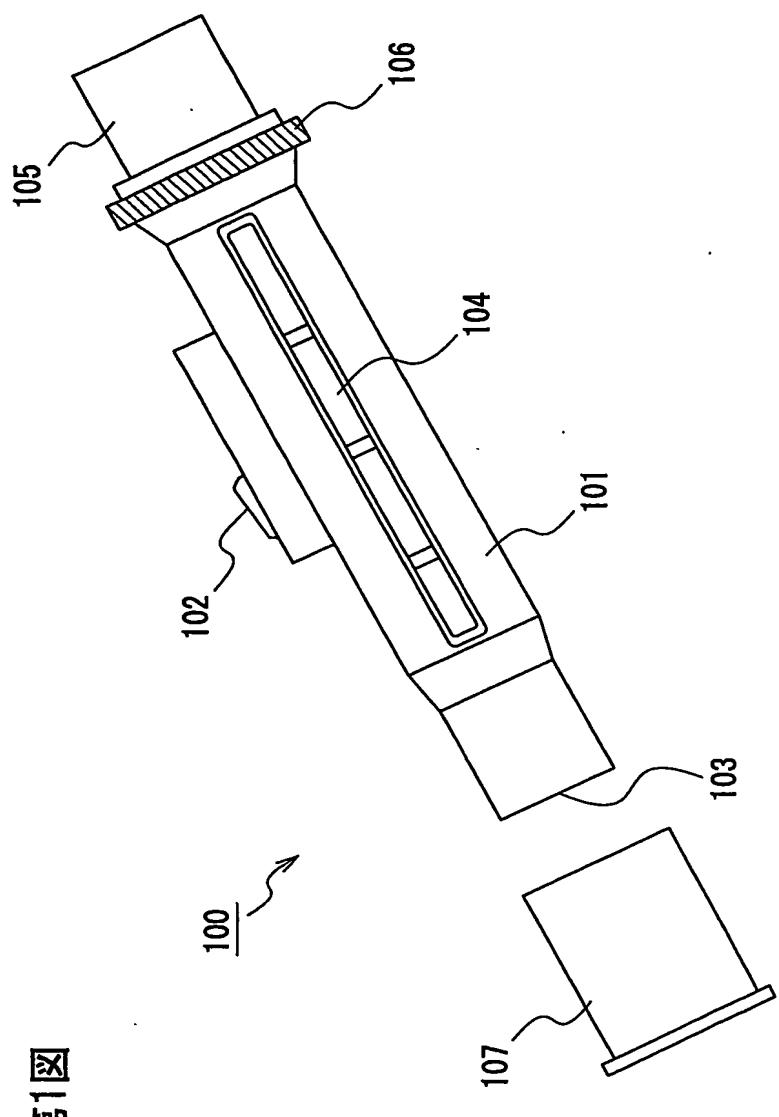
20 ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

4 3. 請求の範囲第37項に記載の穿刺針廃棄器具において、

前記穿刺針廃棄器具は、前記筒形状部材の、前記廃棄ボックスの開口部への挿
入深さを規制するストッパーを、該廃棄ボックスの開口部周囲に備える、

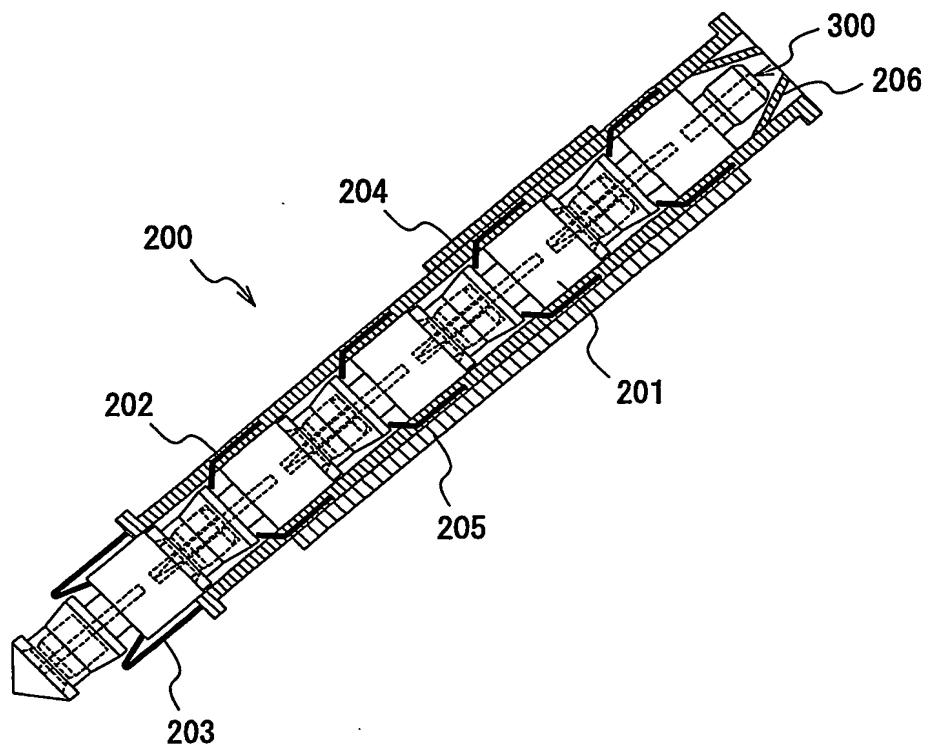
ことを特徴とする穿刺針廃棄器具。

1/19

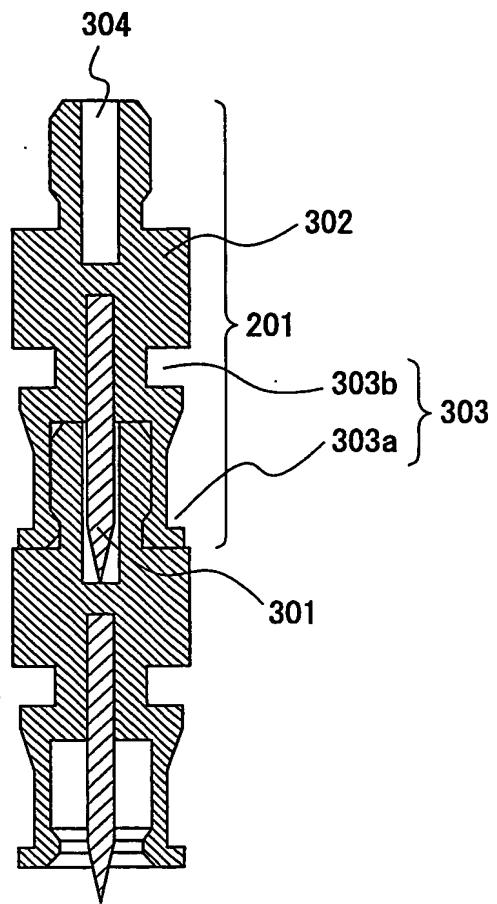


第1図

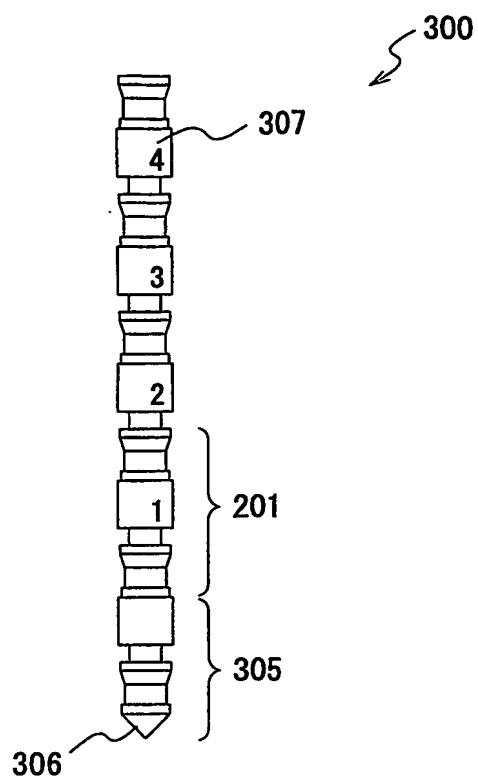
第2図



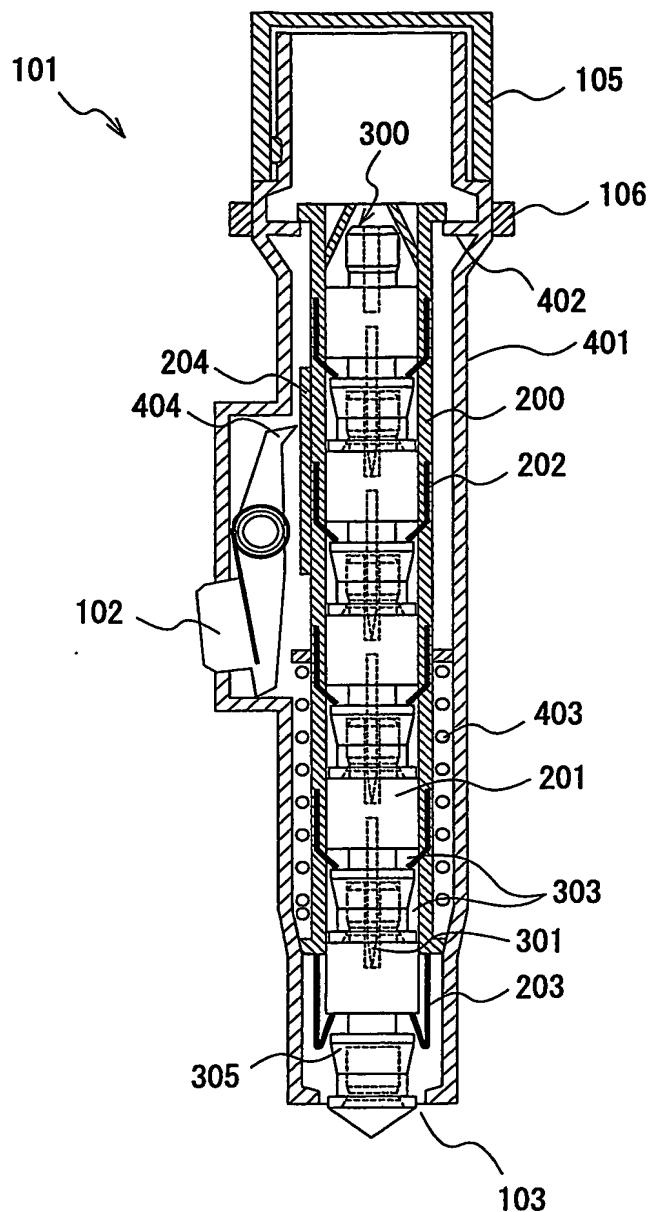
第3(a)図



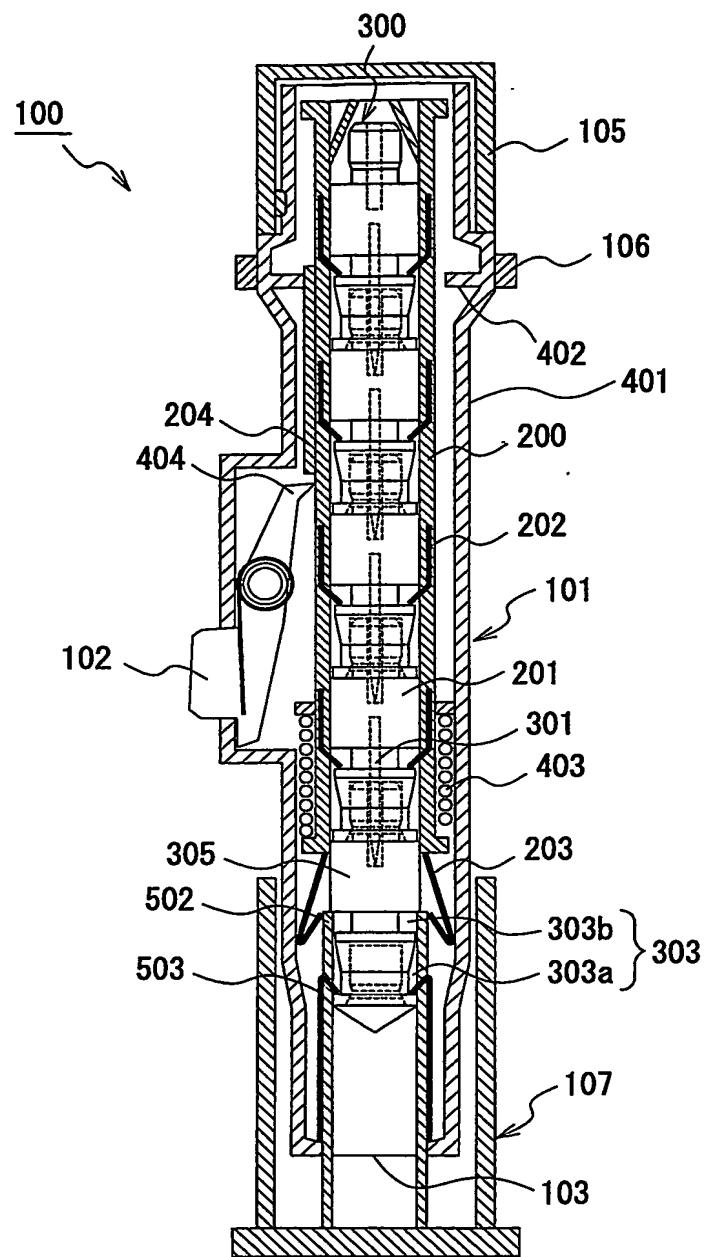
第3(b) 図



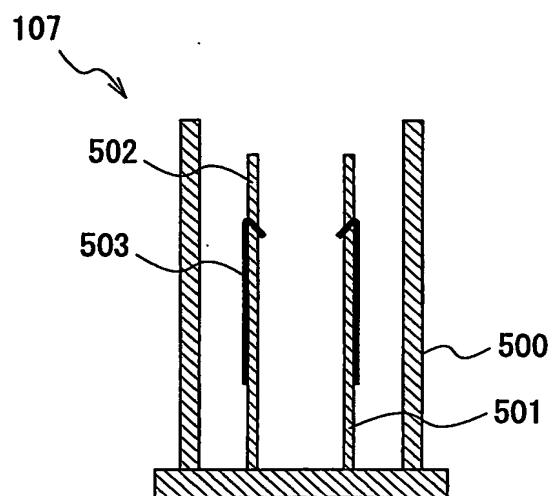
第4図



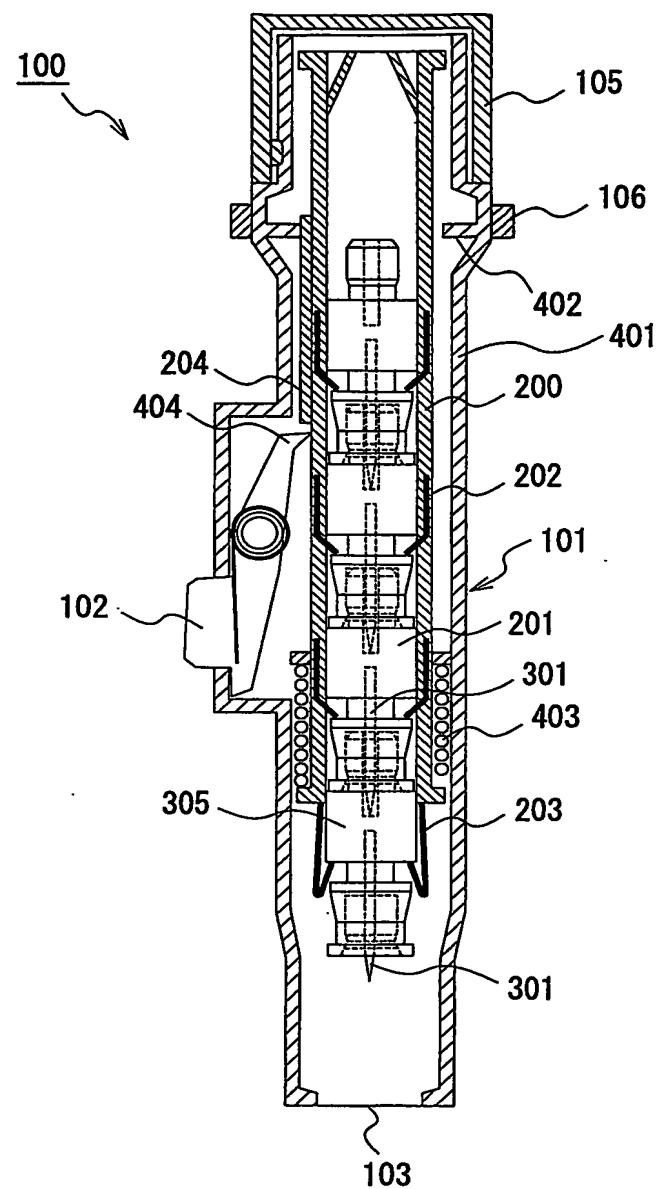
第5図



第6図

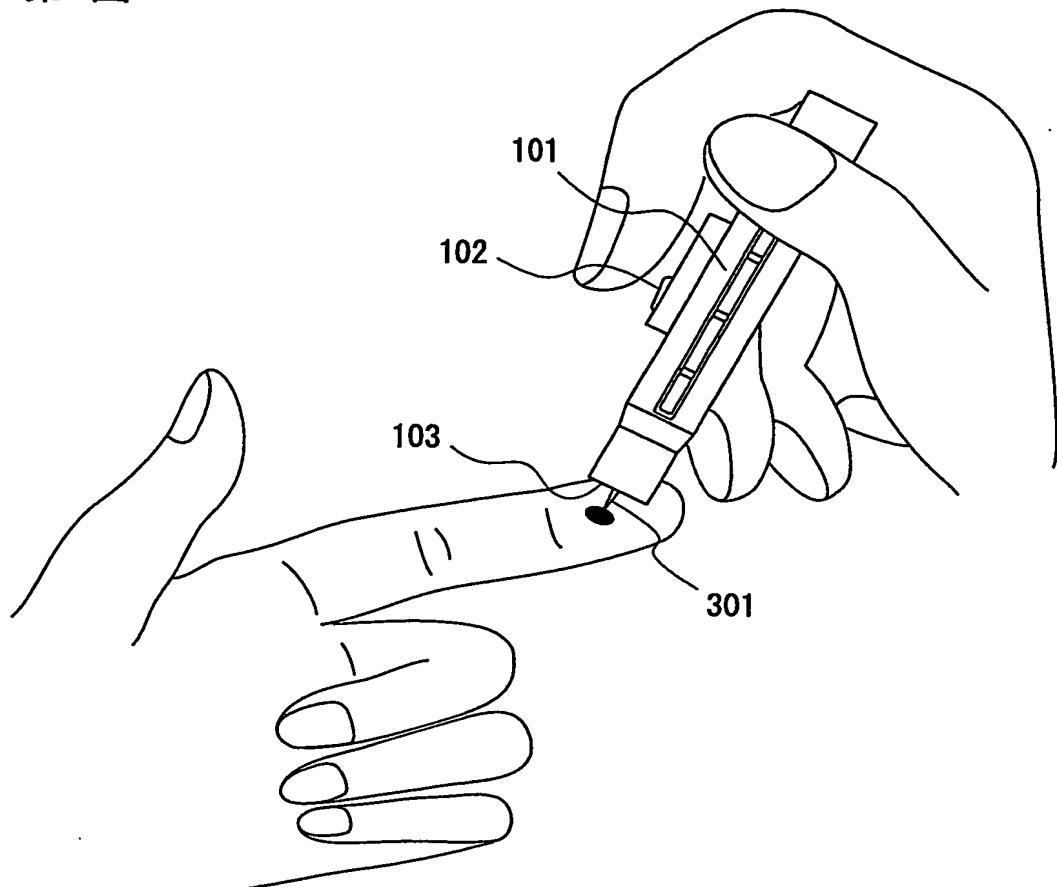


第7図



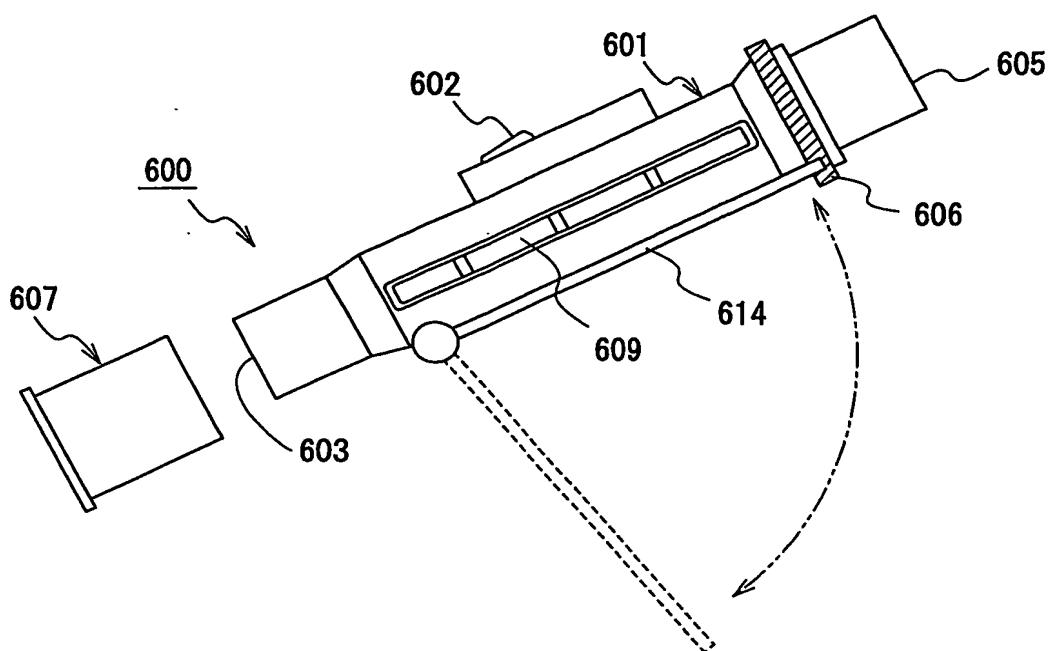
9/19

第8図



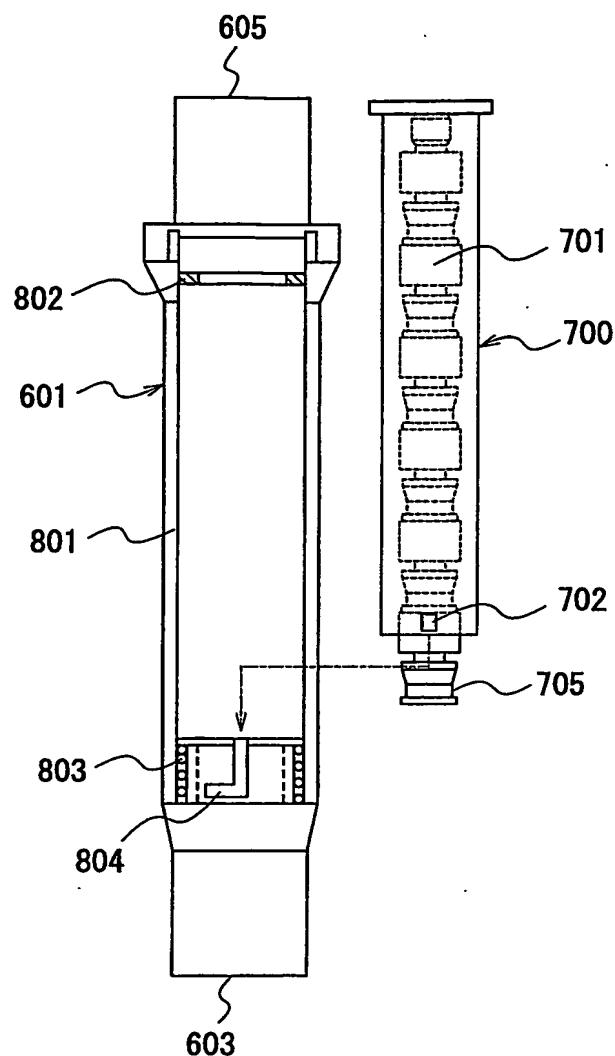
10/19

第9(a)図

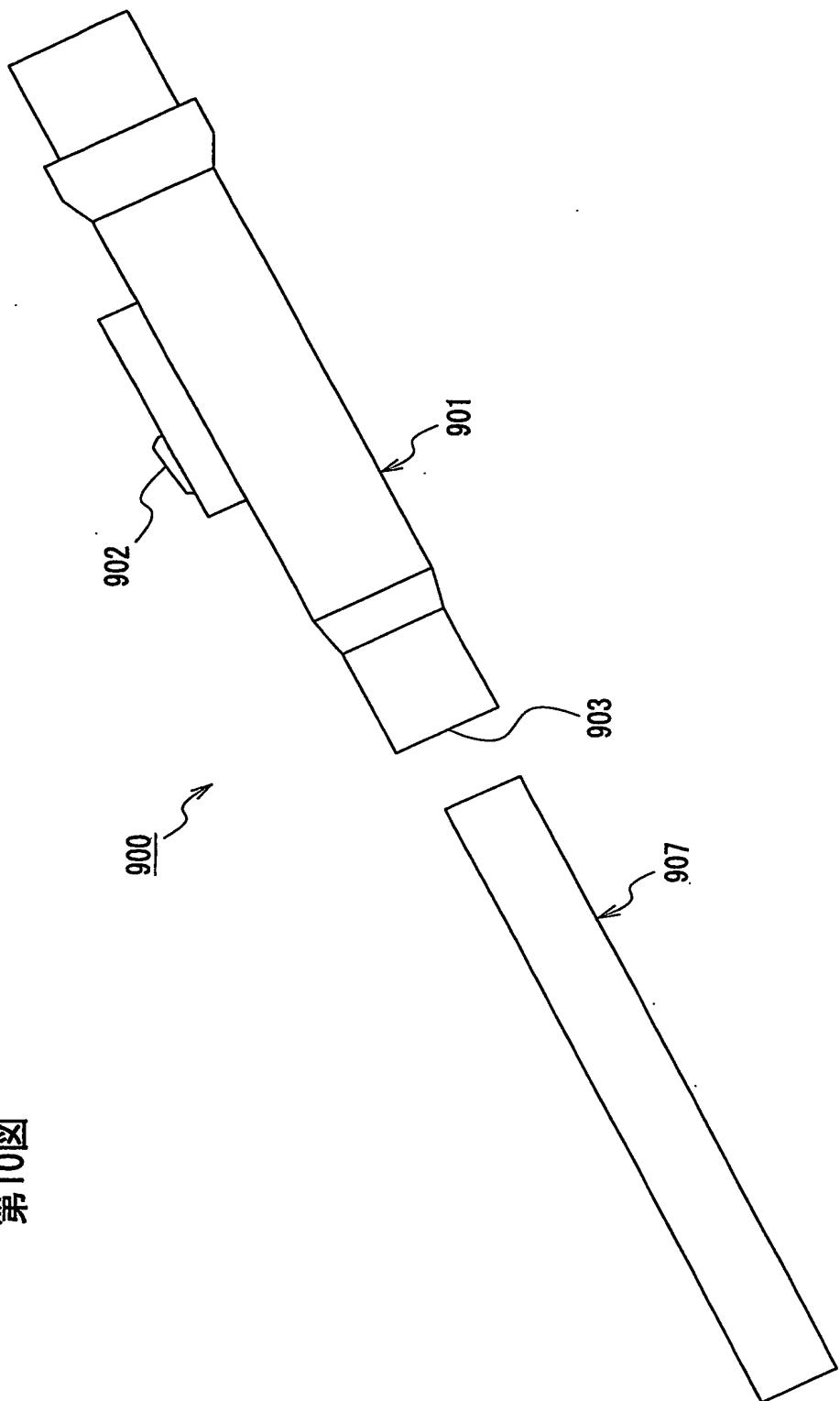


11/19

第9 (b) 図



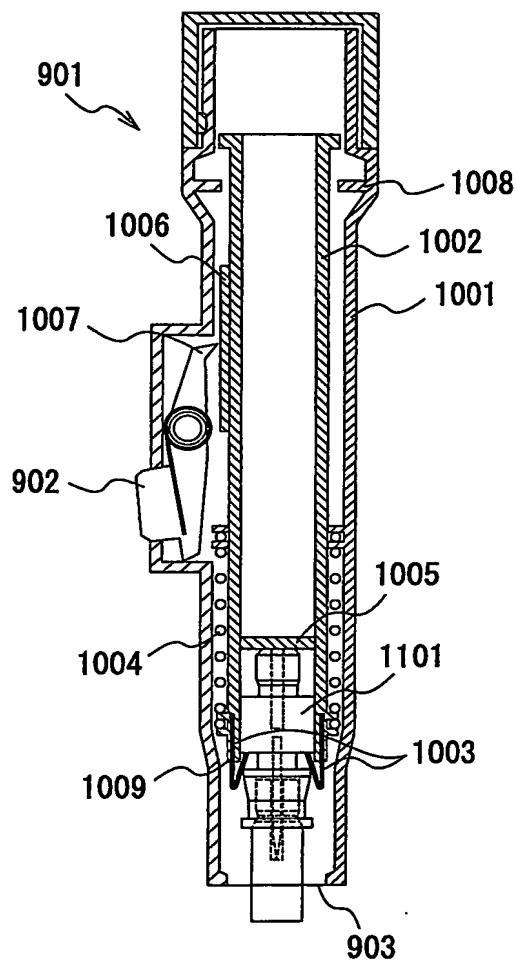
12/19



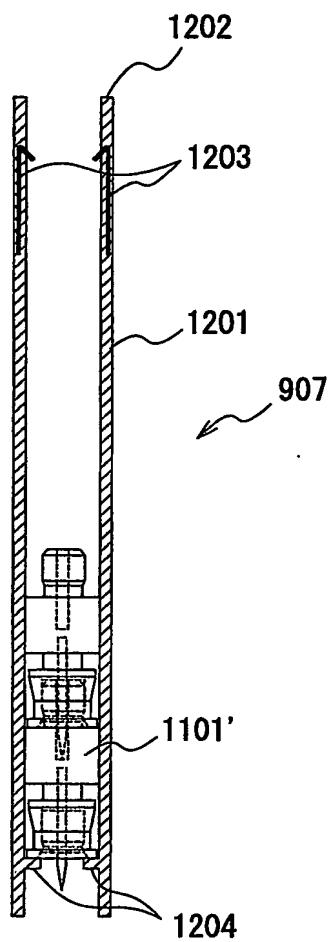
第10図

13/19

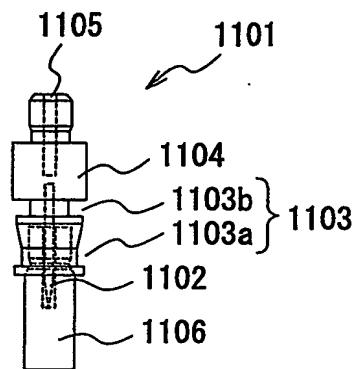
第11(a)図



第11(b)図

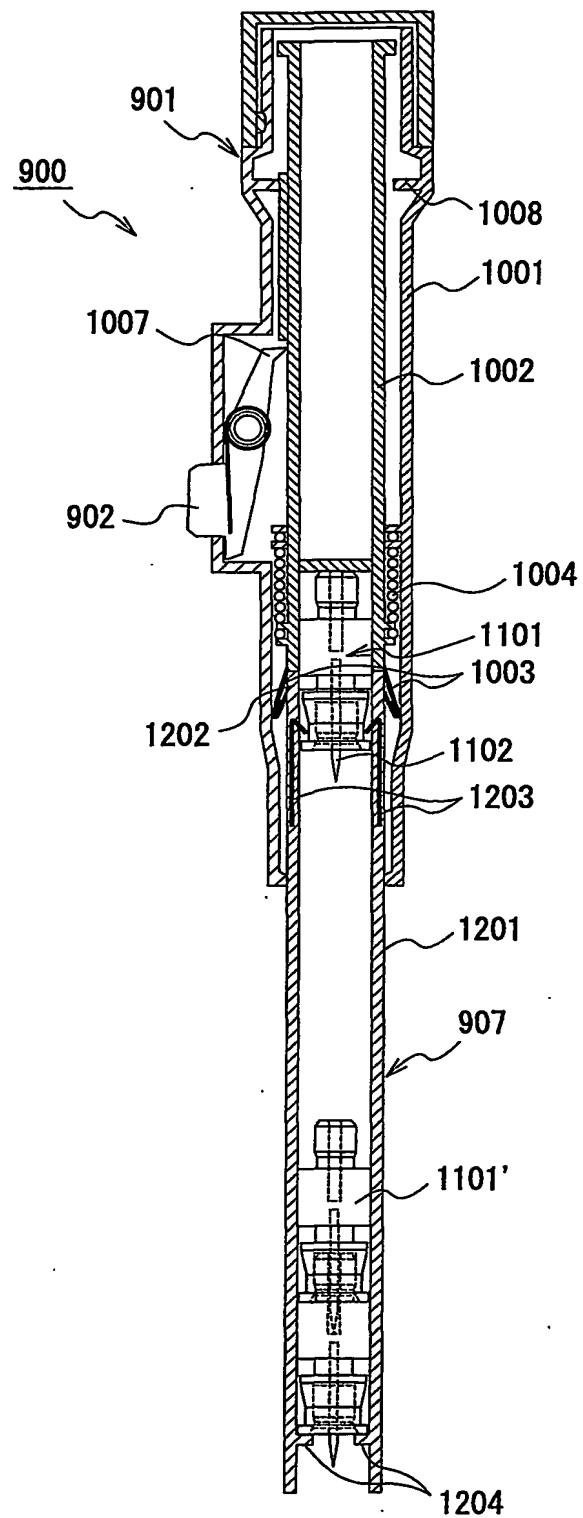


第12図

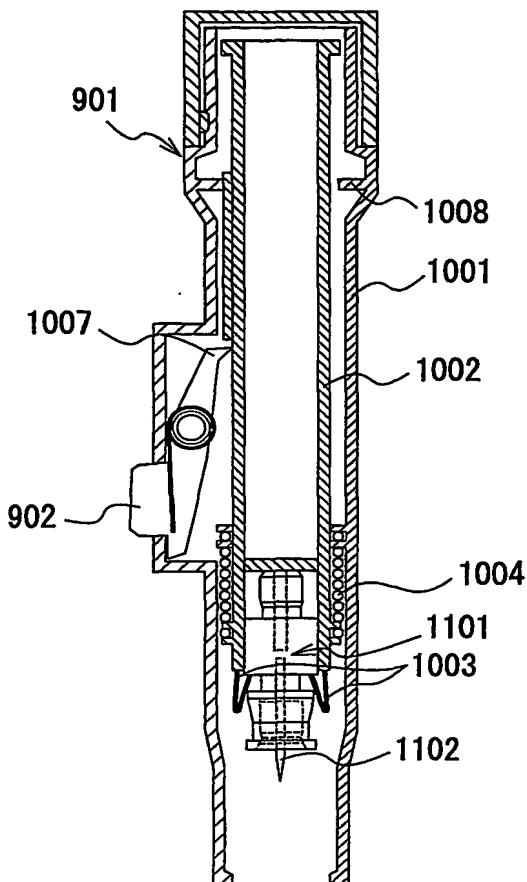


15/19

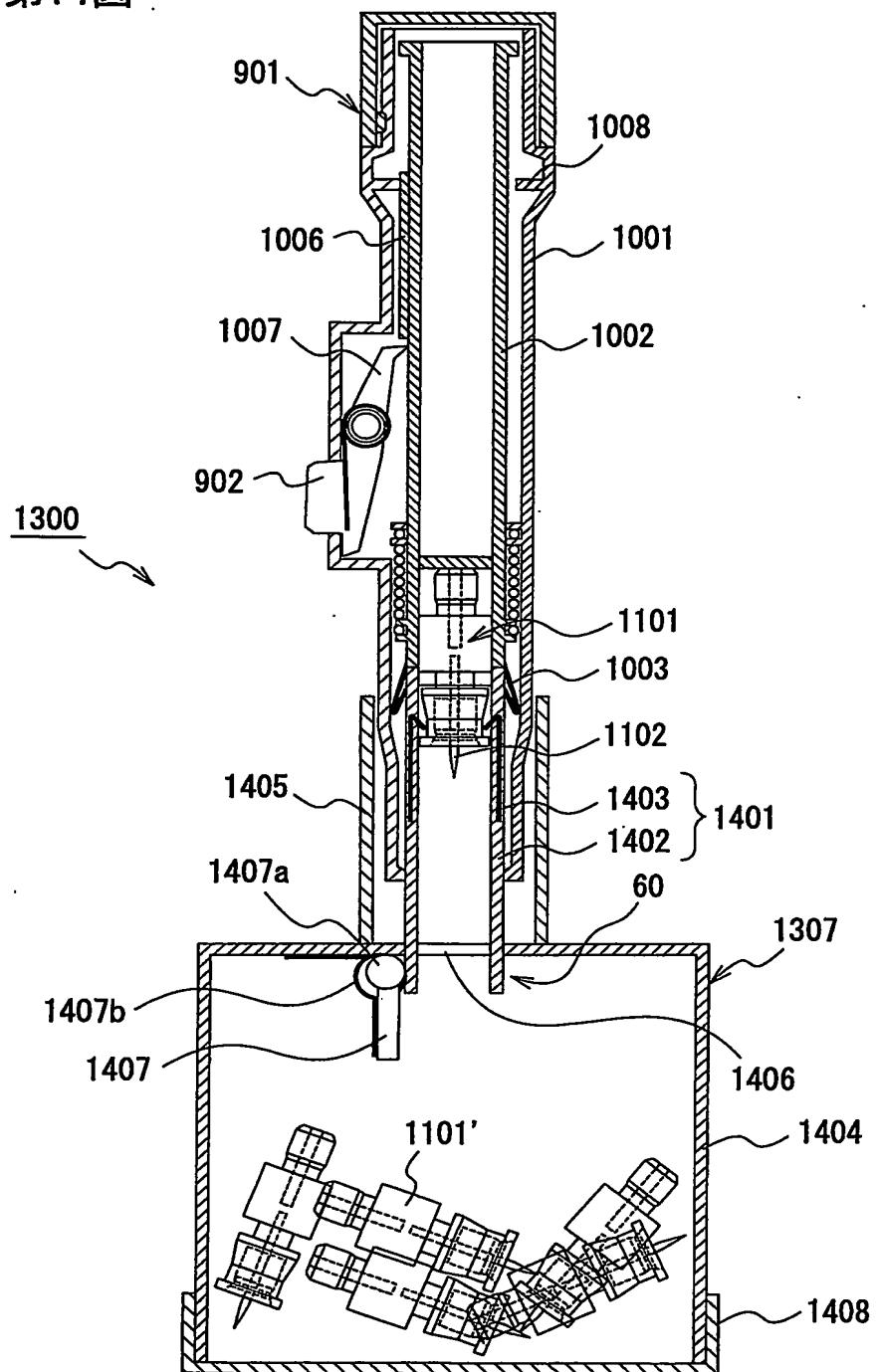
第13(a)図



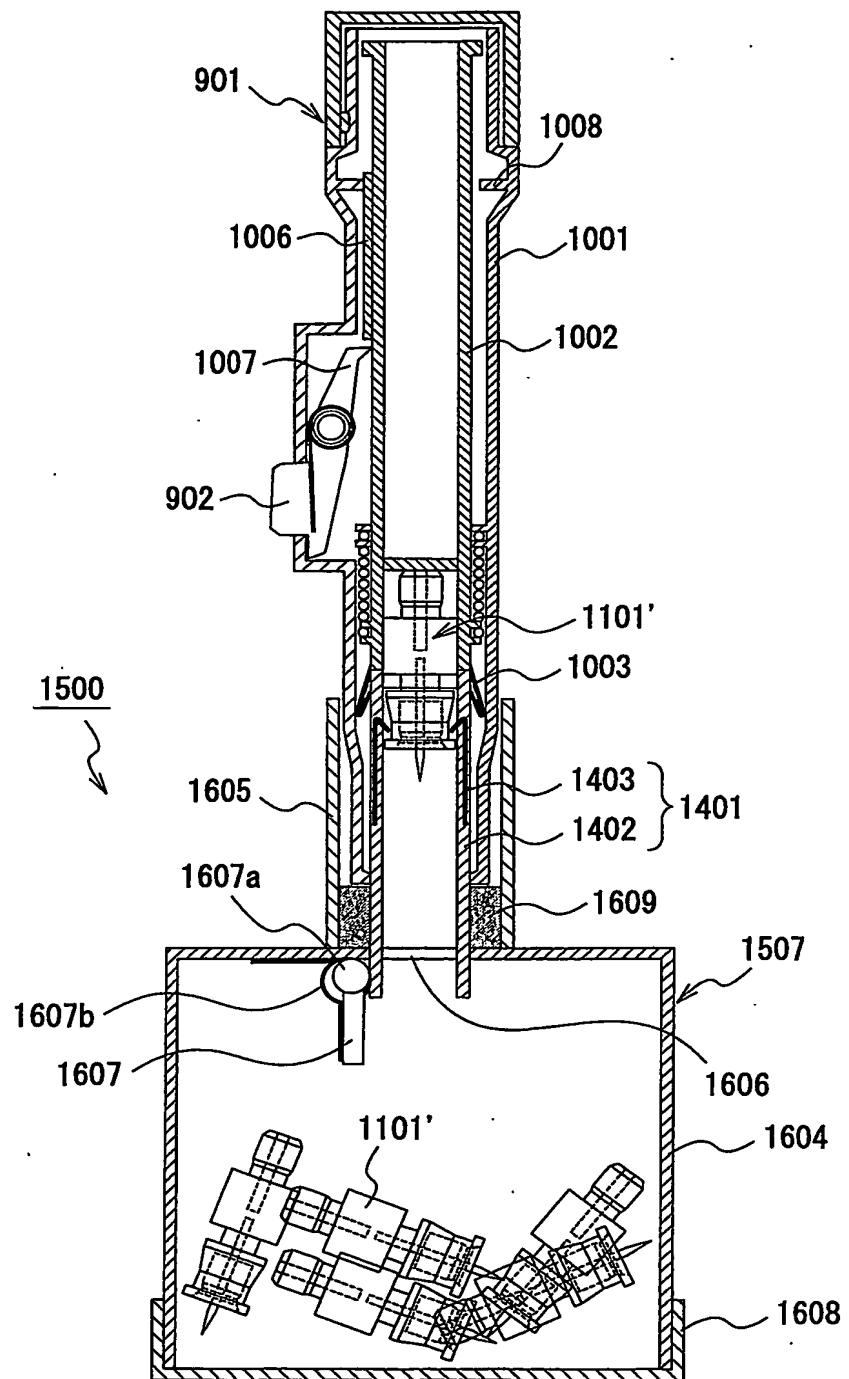
第13(b)図



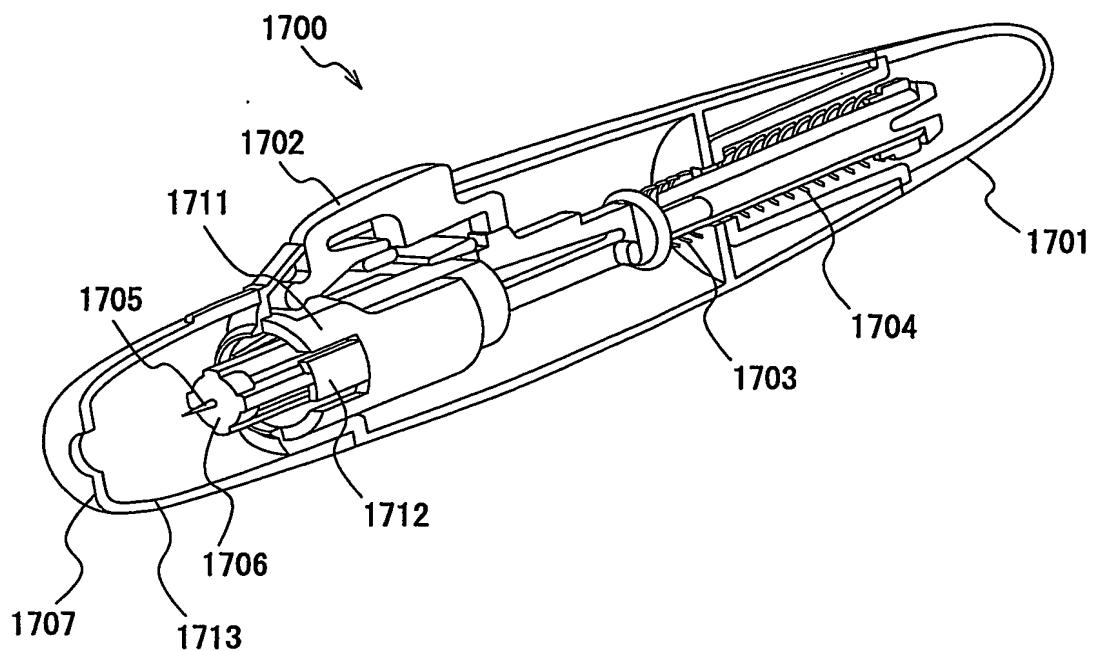
第14図



第15図

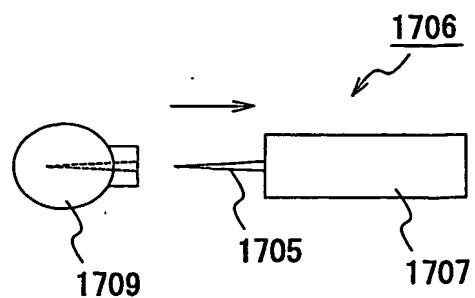


第16図



19/19

第17(a)図



第17(b)図

